

Disseny, implementació i avaluació d'una proposta didàctica per abordar l'alimentació des de l'ambientalització curricular.

Àrea de Ciències Naturals
Educació Secundària Obligatòria.

Elena Laguna Romero

Projecte individual de fi de carrera

Ciències Ambientals – UAB

Juny 2013

Direcció:

Dra. Genina Calafell i Subirà

Didàctica de les matemàtiques

i de les Ciències Experimentals

Grup Còmplex - UAB



Enllà, més lluny de les estrelles, a l'altra cara del mirall,
 On tot és més senzill d'entendre, la porta espera oberta.
 Un pas i ja el teu cor desperta, un salt i ja no tornaràs,
 Comptant la màgia és la primera, seguint...
 Els teus somnis t'estan esperant.
 Vés, no dubtis més, abraça'ls.
 No el veus? a poc a poc s'acosta, no ho sents?
 el tens al teu costat.
 L'amor té totes les respostes.
 És el teu somni, t'estava esperant.
 Vés no dubtis més, s'escapa.
 Lluita pels teus somnis, t'estan esperant,
 Fes que siguin certs, abraça'ls.
 El vent escampa les fulles, el temps arriba i se'n va
 Mai no em demanis la lluna, ningú la pot agafar.
 La vida cau i la pluja, el sol ens pot eixugar,
 Sempre canvia la lluna, pren el que et vulgui donar.
 Pren els teus somnis, t'estan esperant.
 Vés no dubtis més, s'escapen.
 Fes que no s'ensorrin, vés-los a buscar,
 Fes que siguin teus, abraça'ls.
 Lluita pels teus somnis, t'estan esperant,
 Fem que siguin certs, abraça'ls.
 Fes que no s'ensorrin, vés-los a buscar,
 Fes que siguin certs, abraça'ls.
 Mirant de tant en tant enrere, els peus a terra, el cor volant,
 Endins el sentiment és tendre, volem seguir somniant.

Els teus somnis. Sopa de cabra.

Agraïments

Aquest projecte ha estat possible gràcies a la col·laboració de l'Institut de Vilamajor, vull agrair especialment a l'Albert Navarro i a la direcció del centre que va possibilitar en un primer moment la realització d'aquest treball que per mi ha representat a més del projecte final de carrera una llicència d'estudis durant un curs escolar.

Ha estat vital per aquest treball la col·laboració voluntària, amable i eficaç de les dues docents que han aplicat la seqüència a l'aula, la Sònia Mestres de Ciències Naturals i l'Alícia Sanchez d'Educació Visual i Plàstica, elles han fet possible el treball i han cregut en ell, li han donat vida.

Al Dr. Joan Rieradevall que des de la distància m'ha guiat en certs aspectes formals i tècnics del projecte.

Un agraïment molt especial per a la meva tutora, la Dra. Genina Calafell, cada trobada amb ella ha estat una veritable explosió de motivació. He sentit cada reunió, cada conversa com em transmetia part de la seva energia, creativitat i positivisme, sempre plena d'idees i amb la capacitat de generar pensaments, reflexions i catalitzar la meva pròpia creativitat.

També vull reconèixer l'esforç a les persones que m'han acompanyat durant el procés de realització del projecte, a la meva família, especialment als meus pares, al Dídac i a un grup de dones molt especials...

À toutes les belles femmes courageuses et fortes qui habitent dehors de leur pays, à toutes qui viennent de l'Arménie, de la Bolivie, du Brésil, du Cambodge, de l'Érythrée, du Kosovo, de l'Irak, du Maroc, de Portugal, du Sri Lanka, de la Syrie, du Tibet... merci pour partager et pour me permettre devenir une enseignante de nouveau. Merci aussi à Anne Marie, Becca, Nicole et Sara. Tout le monde sourit dans la même langue.

“Veiem les coses no com són, sinó com som nosaltres”.

Kant.

Índex.

	Pàgina
Agraïments.	4
Part I Introducció.	12
1.1. Justificació i motivació personal.	13
1.2. Estat de la qüestió.	13
1.3. Finalitats i objectius.	17
Part II Marc teòric.	19
2.1. L'Educació Ambiental. Una perspectiva històrica.	22
2.1.1. Perspectiva de l'Educació Ambiental a escala internacional.	22
2.1.2. Perspectiva de l'Educació Ambiental a escala local de Catalunya.	26
2.1.3. L'EA avui. Una cartografia de corrents en EA.	28
2.2. L'Educació Ambiental a l'escola.	32
2.2.1. Les Escoles Verdes: un projecte local per avançar en la sostenibilitat de les escoles.	34
2.2.2. L'Ambientalització d'un centre educatiu.	35
2.2.3. Què s'entén per ambientalització curricular?	36
2.2.3.1. Diverses propostes per ambientalitzar el currículum.	37
2.2.3.2. L'ambientalització curricular, una perspectiva des de la complexitat.	38
2.3. Una forma d'entendre el currículum : Proposta de seqüència per a l'ambientalització curricular.	41
2.3.1. Orientacions didàctiques per a la ciència des de l'ambientalització.	41
2.3.2. Una perspectiva des del diàleg disciplinar.	45
2.4. Una aproximació al fenomen de l'alimentació saludable.	46
2.4.1. Justificació del fenomen escollit.	47
2.4.2. Què s'entén per alimentació saludable?	49

2.4.3. Diferents conceptes en alimentació saludable.	50
Part III Context.	53
3.1. Context. Centre educatiu.	55
3.2. Context social educatiu.	56
3.3. Context curricular.	57
3.3.1. El currículum a l'ESO.	57
3.3.2. Aspectes curriculars considerats al disseny de la SD.	58
3.3.3. Treballar per competències.	59
3.3.4. Competències en Educació Ambiental.	61
Part IV Proposta didàctica: SD alimentació saludable.	64
4.1. Disseny d'activitats.	67
4.1.1. Conceptes didàctics bàsics.	67
4.1.2. Tipus d'activitats proposades.	68
4.2. Aplicació de la seqüència didàctica.	69
4.2.1. Esquema de la seqüència didàctica.	69
4.2.2. Proposta didàctica.	70
Part V Metodologia.	102
5.1. Fases de la metodologia.	105
5.1.1. Recerca i obtenció de la informació.	105
5.1.2. Disseny d'activitats.	106
5.1.3. Aplicació de la seqüència didàctica i estratègia de recollida de dades. ...	106
5.1.4. Recollida de dades.	108
5.1.5. Anàlisi de dades i tractament de la informació.	109
5.1.6. Resultats i interpretació.	117
Part VI Avaluació i resultats.	120
6.1. Resultats.	123

6.2. Estudi per àmbits.	128
6.3. Estudi de la relació entre àmbits.	131
Part VII Conclusions.	135
7.1. Conclusions en base als resultats científics del projecte.	136
7.2. Conclusions en base al procés de realització del projecte de fi de grau.	137
8. Bibliografia.	139
8.1. Llibres.	139
8.2. Articles.	139
8.3. Altres documents.	140
9. Acrònims i paraules clau.	143
9.1. Acrònims.	143
9.2. Paraules clau.	143
10. Pressupost.	145
11. Programació.	146
12. Annexos.	147
12.1. Annex I. Definició d'àmbits i indicadors.	147
12.2. Annex II. Notes de camp de l'entrevista amb la professora 1.	151
12.3. Annex III. Notes de camp de l'entrevista amb la professora 2.	153
12.4. Annex IV. Resultats i tractament estadístic de les dades.	155

Índex de figures.

Figura 1.1 Il·lustració del model de producció i consum mundial.	15
Figura 2. Imatge extreta de "La Historia de las cosas" de l'Annie Leonard.	16
Figura 3. Imatge de voluntarios recicladores.	20
Figura 4. Esquema de l'apartat Marc teòric.	21
Figura 5. Ambientaltització i escola.	33

Figura 6. Caracterització d'un estudi ambientalitzat.	40
Figura 7. Gràfic de connexió del fenomen amb la societat, l'alumnat i el currículum.	42
Figura 8. Condicions d'una seqüència didàctica ambientalitzada.	47
Figura 9. Piràmide alimentícia.	51
Figura 10. Esquema de l'apartat de context.	54
Figura 11. Àmbit Educatiu.	56
Figura 12. Aspectes bàsics en el currículum per competències.	57
Figura 13. Imatge facilitada per La Bioguia.....	65
Figura 14. Esquema de l'apartat seqüència didàctica.	66
Figura 15. Esquema de la seqüència didàctica proposada.	70
Figura 16. Fitxa de l'alumne per a l'activitat 2.	75
Figura 17. Imatge d'exemple de presentació de les fitxes dels aliments.	77
Figura 18. Fitxa de l'alumne per a l'activitat 3.	79
Figura 19. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 5-1.	84
Figura 20. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 5-2.	84
Figura 21. Fitxa d'ajuda per al càlcul de la massa de nutrients.	85
Figura 22. Taula amb composició nutricional dels aliments 1.	86
Figura 23. Taula amb composició nutricional dels aliments 2.	86
Figura 24. Taula amb composició nutricional dels aliments 3.	87
Figura 25. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-1.	94
Figura 26. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-2.	95
Figura 27. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-3.	96
Figura 28. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-1.	100
Figura 29. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-2.	101

Figura 30. Imatge extreta del llibre “Vegetal como sientes: Alimentos con sentimientos”.	103
Figura 31. Esquema de les fases del treball.	104
Figura 32. Exemple de notes del diari de camp.	109
Figura 33. Exemple d’agrupació en segments de significativitat.	109
Figura 34. Esquema de les fases de tractament de les dades.	110
Figura 35. Exemple de selecció i configuració del segment de significativitat.	111
Figura 36. Àmbits i indicadors considerats a l’anàlisi.	112
Figura 37. Mostra d’un segment de significativitat analitzat des dels àmbits i indicadors.	113
Figura 38. Mostra d’un segment de significativitat amb codificació numèrica dels indicadors.	113
Figura 39. Mostra d’un segment de significativitat amb el sumatori per àmbits.	114
Figura 40. Mostra de gràfic de freqüència d’un segment de significativitat.	114
Figura 41. Mostra pels segments de significativitat X1 i X2 de les relacions entre àmbits.	115
Figura 42. Exemple de representació gràfica de relacions entre àmbits.	116
Figura 43. Escala de colors segons la freqüència detectada.	116
Figura 44. Mostra pels segments de significativitat X1 i X2 del canvi d’escala numèrica a codi de colors.	117
Figura 45. Educació i qüestionament.	119
Figura 46. Menjar conscient.	121
Figura 47. Esquema de la part 6.	122
Figura 48. Freqüència d’indicadors a les UA.	124

Figura 49. Freqüència d'indicadors a les UA per àmbits.	126
Figura 50. Percentatge d'indicadors pels dos professors.	127
Figura 51. Gràfic de percentatge de l'àmbit societat pels dos professors.	128
Figura 52. Gràfic de percentatge de l'àmbit alumnat pels dos professors.	129
Figura 53. Gràfic de percentatge de l'àmbit currículum pels dos professors. ..	130
Figura 54. Representació de UA a les relacions entre àmbits segons el codi de colors de freqüència.	132
Figura 55. Gràfic de freqüència per àmbits pel professor 1.	167
Figura 56. Gràfic de freqüència per àmbits pel professor 2.	167
Figura 57. Llegenda amb el codi de color utilitzat.	169

Índex de taules.

Taula 1. corrents en Educació Ambiental.	29
Taula 2. Taula amb organització d'activitats per sessions.	71
Taula 3. Taula amb competències i continguts per a l'activitat.	72
Taula4. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 2.	73
Taula 5. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 3.	76
Taula 6. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 4.	80
Taula 7. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 5.	82
Taula 8. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 6.	88
Taula 9. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 7.	92
Taula 10. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 8.	98
Taula 11. Calendari de la seqüència didàctica.	107
Taula 12. Calendari de col·laboració amb les docents que apliquen la SD.	108
Taula 13. Taula amb llegenda d'indicadors.	123
Taula 14. Taula amb definicions d'indicadors.	124
Taula 15. Taula amb resultats d'anàlisi qualitatiu.	125

Taula 16. Taula amb codi de colors per freqüència de presència d'indicadors a les UA.	131
Taula 17. Taula amb escala de complexitat.	133
Taula 18. Taula amb valors de complexitat per a cada àrea del gràfic de relacions entre àmbits.	134
Taula 19. Taula amb pressupost del projecte confeccionada amb dades segons l'ICTA.	145
Taula 20. Programació temporal del projecte.	146
Taula 21. Taula amb anàlisi de segments de significació pel professor 1.	159
Taula 22. Taula amb anàlisi de segments de significació pel professor 2.	162
Taula 23. Taula de tractament de dades pel professor 1.	163
Taula 24. Taula de tractament de dades pel professor 2.	164
Taula 25. Taula de tractament de dades per a la relació entre àmbits pel professor 1.	165
Taula 26. Taula de tractament de dades per a la relació entre àmbits pel professor 2.	166
Taula 27. Taula de freqüències de relació entre àmbits segons el codi de colors pel professor 2.	168
Taula 28. Taula de freqüències de relació entre àmbits segons el codi de colors pel professor 2.	169

Part 1

Introducció

1.1. Justificació i motivació personal.

Feia temps que tenia pendent la realització d'aquest projecte i moltes vegades s'ha d'esperar el moment adequat per a dur a la pràctica les idees que tenim latents o pendents.

En aquest projecte he pogut compaginar molts aspectes professionals i personals. Sóc llicenciada en Química, professora de Física i Química, sempre m'ha agradat la docència, així que vaig estudiar el Curs d'Aptitud Pedagògica quan estava acabant la carrera. Posteriorment vaig accedir a la titulació de Ciències Ambientals, vaig gaudir molt els anys d'estudi a l'Autònoma. També per interès personal i professional vaig cursar el Màster d'Educació Emocional i això em va permetre créixer a molts nivells i desenvolupar la meua tasca docent des d'una nova perspectiva. Habitualment faig classe a diferents grups d'ESO en l'àrea de Ciències Naturals, sempre que hi ha la possibilitat imparteixo alguna optativa de medi ambient, amb aquest projecte he anat un pas més enllà.

Donat el meu recorregut acadèmic i professional resulta natural que el projecte es situï en l'àrea d'estudi de l'Educació Ambiental. En aquest moment de la vida, de crisi i de canvi he tingut el temps per poder-li dedicar com es mereix, d'aquesta manera trec quelcom de molt positiu. A la vida tenim objectius clars i hem de saber veure el moment adequat i aprofitar l'oportunitat per dur-los a la pràctica. Quan vaig saber fa un any que havia de marxar lluny de casa i deixar la feina, vaig veure l'oportunitat de fer aquest projecte, de no deixar una feina que m'estimo i que forma part de mi de manera total, sinó que podia anar acomiadant-me, qui sap per quant de temps i deixar aquest projecte a l'escola i al Departament d'Ensenyament com a llegat particular.

El fet d'escollir com a fenomen d'estudi de la seqüència didàctica proposada l'alimentació saludable no és casual, sempre m'ha interessat molt el tema de la salut i l'alimentació, estudiar-ho des d'un punt de vista ambientalitzat, amb les implicacions que té per als alumnes com a individus part d'una societat que ells mateixos construeixen em resulta motivador.

1.2. Estat de la qüestió

Com a estat de la qüestió s'explica el perquè de l'Educació Ambiental, la justificació d'aquesta com a resposta a la crisi i la necessitat de canvi dels model de producció-consum global.

L'Educació Ambiental es pot definir com una resposta educativa a la crisi ambiental, com la reacció des d'un determinat àmbit del pensament i les accions

humanes, al que socialment es reconeix ja com una crisi de dimensions globals. (Libro Blanco de la Educación Ambiental).

La mateixa existència de la societat implica una problemàtica ambiental i constitueix un índex indicatiu de la relació entre la natura i la societat. L'avenc tecnològic i les necessitats creades per la societat al llarg del segle XX han acabat per trencar l'equilibri societat - natura.

El model de desenvolupament de la nostra societat és una causa íntima de l'actual crisi ecològica. Els problemes ambientals sorgeixen a nivell local, als països que sustenten el model de desenvolupament actual consumista i també sorgeixen a nivell global, traspasant les fronteres d'aquests països i estenent la pobresa a nivell planetari, que és la causa principal de la crisi ecològica actual.

La consciència de la problemàtica ambiental ha anat creixent al llarg del segle. A nivell social s'ha evolucionat de la visió conservacionista a l'ambientalista, arribant a la visió ecologista dels anys 90; on la natura i la societat constitueixen un sistema en conjunt indissociable. Sorgeix la necessitat de replantejar-se la manera de mesurar a nivell mundial la riquesa, el creixement econòmic i les tecnologies actuals.

A partir dels anys 70 comença a créixer un model de consciència social que denuncia el desenvolupament econòmic que beneficia una minoria i sotmet a una majoria, als països del Sud, on van a parar les indústries contaminants del Nord, ocasionant pobresa, deute extern i etern i danys ecològics.

A finals del segle XX es fa palès la unió indissociable entre natura i societat, impulsant un model més equitatiu entre tots els països, apostant per un model de vida que no es basi únicament en un creixement indefinit.

La humanitat ha passat d'un pensament i actuació local, a un pensament global i actuació local per arribar finalment a pensar localment i actuar globalment.

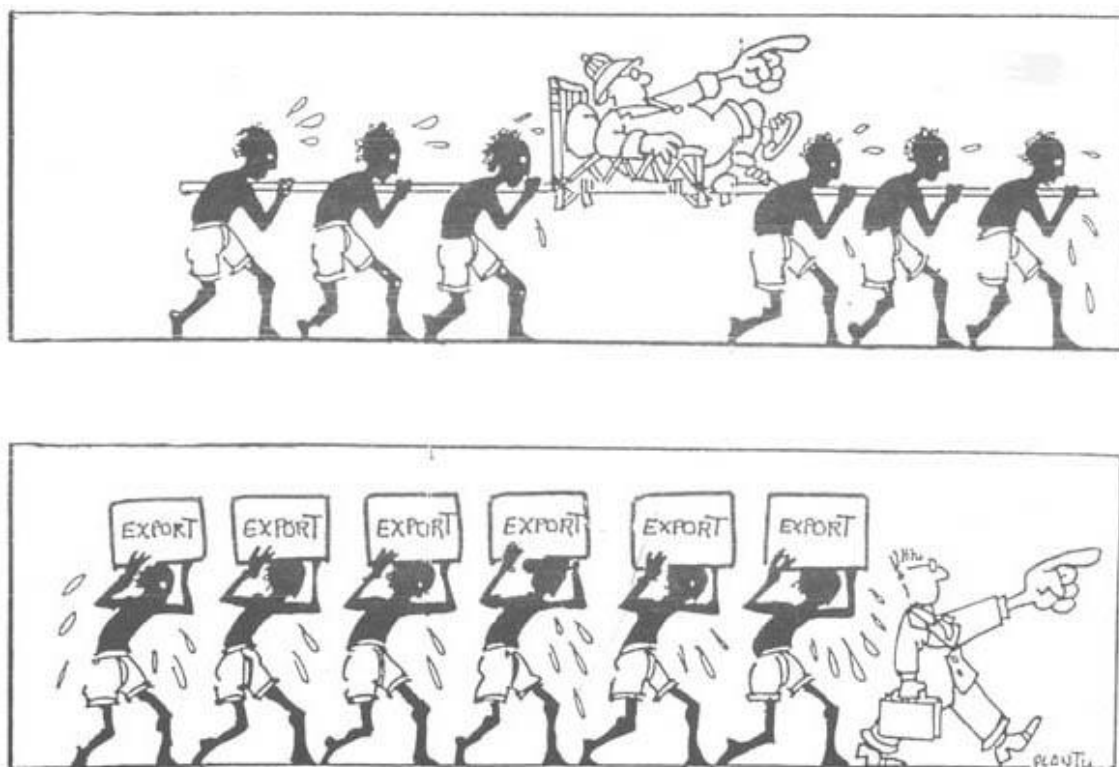


Figura 1.1 Il·lustració del model de producció i consum mundial. Font: web educastur.(2013).

L'aproximació actual dels problemes ambientals reconeix la interdependència entre els diferents aspectes dels conflictes; ambiental, econòmic, polític, cultural, legal, ètic; entre local i global; entre països, persones, cultures; entre les diferents vies de solució.

Ha d'existir una mirada més àmplia per tal d'arribar a l'origen dels problemes, encarada al sistema de producció, ús i consum de béns i serveis nascut arrel de la Revolució Industrial. En relació a aquest tema tant l'Informe Brundland com l'Agenda 21 afirmen que els conflictes ecològics actuals troben la seva causa en el nostre model de producció i consum que sotmeten el nostre planeta a greus pressions, tal com s'il·lustra de manera satírica a la figura 1.

Per tant en realitat ens trobem davant d'un únic sol problema de fons; la incompatibilitat entre el nostre sistema econòmic actual i l'equilibri ecològic. En trobar el veritable origen i magnitud de la crisi actual s'ha arribat a qüestionar aspectes fonamentals del nostre model de societat actual. Els documents internacionals de referència s'arriba a la conclusió clara de que la nostra societat en general ha demostrat una incapacitat clara per a mantenir l'equilibri ecològic i la justícia social.

Les societats industrialitzades tenen una petjada ecològica que sobrepassa el seu territori, contribuint a la degradació ambiental i a la destrucció de recursos dels països menys desenvolupats.

Tots els sectors socials tenen la necessitat de fer canvis i assumir responsabilitats davant de la situació de crisi ambiental global. És l'Educació Ambiental la responsable d'implicar als ciutadans en un model de societat que no contribueixi a la desigualtat.

A partir d'aquest context es pot definir l'E.A. de la següent manera:

"L'Educació Ambiental (EA) és un procés permanent que té l'objectiu de transmetre als destinataris tant al sector formal com no formal sensibilització ambiental, coneixement ecològic, actituds, valors, compromisos d'actuació i responsabilitats ètiques per a un ús racional dels recursos i per a un desenvolupament sostenible." (UNESCO - UNEP International Environmental Education Programme).

La societat actual, global i complexa, passa per un model de producció i consum que porta com a conseqüència la injustícia social i la insostenibilitat ecològica.

Societat i medi estan en una interrelació íntima, l'evolució del model de consum de la societat actual arran de la industrialització dels països europeus ha produït el major impacte conegut al llarg de la història. El model de creixement s'ha fonamentat en el consum creixent d'energia obtinguda a partir de la combustió de combustibles fòssils i en el desenvolupament tecnològic, ignorant-se les conseqüències que això tindria sobre el medi, l'Annie Leonard al seu vídeo "La Historia de las cosas" exposa de manera molt entenedora aquest model. (Figura 2).

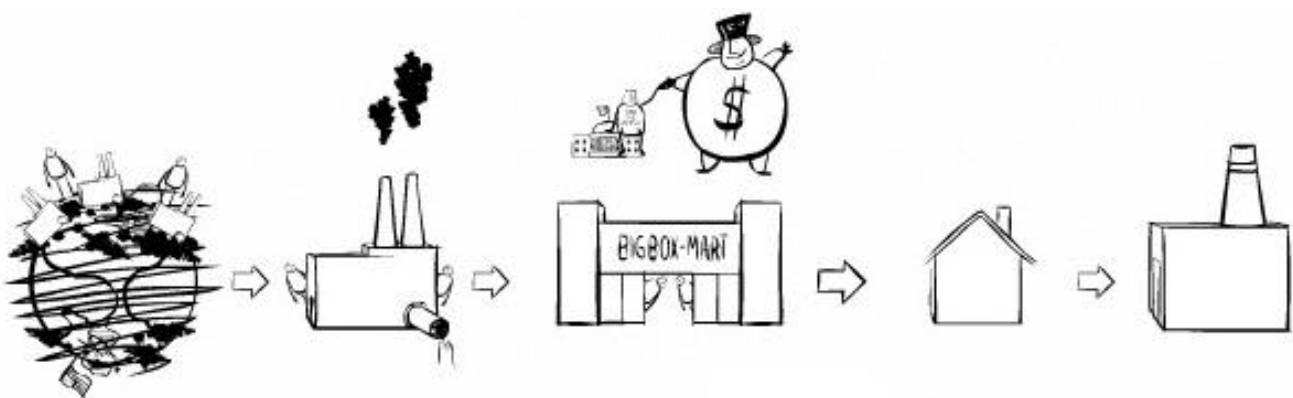


Figura 2. Imatge extreta de "La Historia de las cosas" de l'Annie Leonard.(2013)

Arran d'una crisi en el pensament social començaren a prendre cos els conceptes de desenvolupament sostenible i sostenibilitat en les qüestions ambientals. Calia replantejar-se el model de creixement econòmic i això comporta canvis en el comportament individual i col·lectiu perquè es tracta d'afectar estil

d'organització i de vida relatius al consum la salut i el civisme. Aquesta és una tasca educativa en la qual l'escola té una responsabilitat important com a formadora de ciutadans actius en la societat.

1.3 Finalitats i objectius

El present projecte pretén crear una proposta didàctica des de l'Ambientalització Curricular. Es pretén anar més enllà pel que fa a model educatiu ambiental de l'Escola Verda o de la impartició de propostes didàctiques que treballin concretament l'àrea de medi ambient de manera aïllada. La finalitat és treballar des de model de l'ambientalització curricular, model en el qual treballa actualment el Grup Còmplex de la UAB i en el que a partir d'un fenomen quotidià, mitjançant el treball des de diferents matèries, s'ambientalitza el currículum escolar.

La **finalitat** del present projecte és dissenyar, implementar i avaluar una seqüència didàctica per ambientalitza el currículum de ciències naturals de l'educació secundària des de la proposta didàctica que parteix dels fenòmens complexos.

Per aconseguir la finalitat esmentada es defineixen els següents objectius:

- 1) Disseny d'una seqüència didàctica per ambientalitza el currículum de ciències naturals que incorpora les aportacions de la recerca i la innovació emergent en Educació ambiental.
- 2) Implementar la seqüència didàctica definida i definir i analitzar la seva aplicació en relació a la proposta didàctica que parteix dels fenòmens complexos per ambientalitza el currículum.
- 3) Avaluar la seqüència didàctica aplicada en relació a la proposta didàctica que parteix dels fenòmens complexos per ambientalitza el currículum i establir propostes de millora.

Per tal de concretar aquests objectius s'han definit les següents **preguntes**:

- Com és una proposta de disseny que incorpora l'ambientalització de l'àrea de ciències per a treballar el fenomen de l'alimentació saludable? (objectiu 1).
- L'instrument per a analitzar l'ambientalització d'una unitat de programació és pertinent? (objectiu 2).

- Com s'avalua el disseny i la implementació de la SD des de l'ambientalització curricular? (objectius 1 i 2).
- Quins àmbits són rellevants a l'hora de programar una SD d'ambientalització curricular a partir de fenòmens complexos? (objectiu 1 i 2).
- Existeixen relacions entre els àmbits identificats? (objectiu 1 i 2).
- Quines propostes de millora es podrien incorporar en el disseny de la SD? (objectiu 3).

Al ser un projecte d'educació ambiental aquest contempla un doble objectiu: pròpiament el del projecte en si i que s'ha detallat fins ara i els objectius de transformació de l'entorn. En aquest cas el projecte pretén que el centre educatiu de secundària a on es realitza l'acció educativa també n'obtingui un benefici, tant pel llegat que se li deixa en forma de material educatiu com pel potencial de transformació propi d'una acció educativa d'educació ambiental. A continuació es presenten els objectius de transformació de l'entorn.

Objectius de transformació del context d'acció:

- Motivar i afavorir la participació en el projecte d'Escola Verda.
- Potenciar els principis mediambientals a la comunitat educativa.
- Promoure actituds respectuoses i de millora amb l'entorn.
- Crear recursos per a la comunitat educativa.

Objectius específics de transformació del context d'acció:

- Crear materials que donin un pas evolutiu en l'ambientalització de les escoles.
- Treballar el medi ambient com a fenomen significatiu pel currículum educatiu, la societat i l'alumnat.
- Avaluar els materials creats i la seva aplicació a una escola.

Part II

Marc teòric

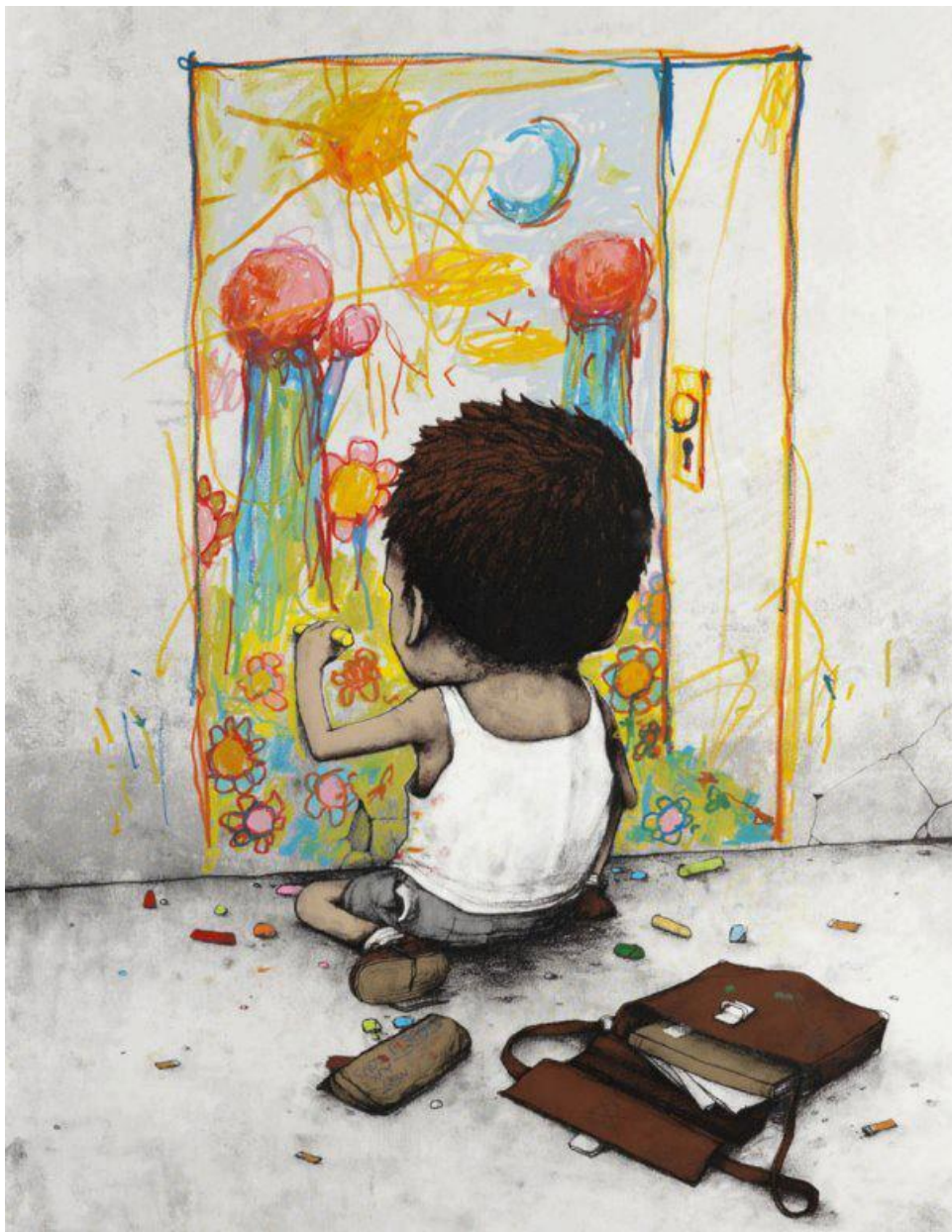


Figura 3. Font.Organització Voluntarios recicladores. (2013).

“Ensenyar no és transferir coneixements, sinó crear les possibilitats per a la seva construcció, qui ensenya aprèn en ensenyar i qui aprèn, ensenya en aprendre”.

Paulo Freire

En aquest apartat es concreta, es justifica i es contextualitza la seqüència didàctica proposada. Es fa un recorregut per l'Història de l'Educació Ambiental, a nivell internacional, català i d'escoles verdes. Es dona una perspectiva de l'EA actual i es proposa una perspectiva futura des de l'Ambientalització curricular. Dels diferents models d'Ambientalització curricular, s'estudia i es proposa el model des de la complexitat. Finalment es concreta el model de SD des de l'ambientalització curricular i l'aproximació al fenomen estudiat; l'alimentació saludable.

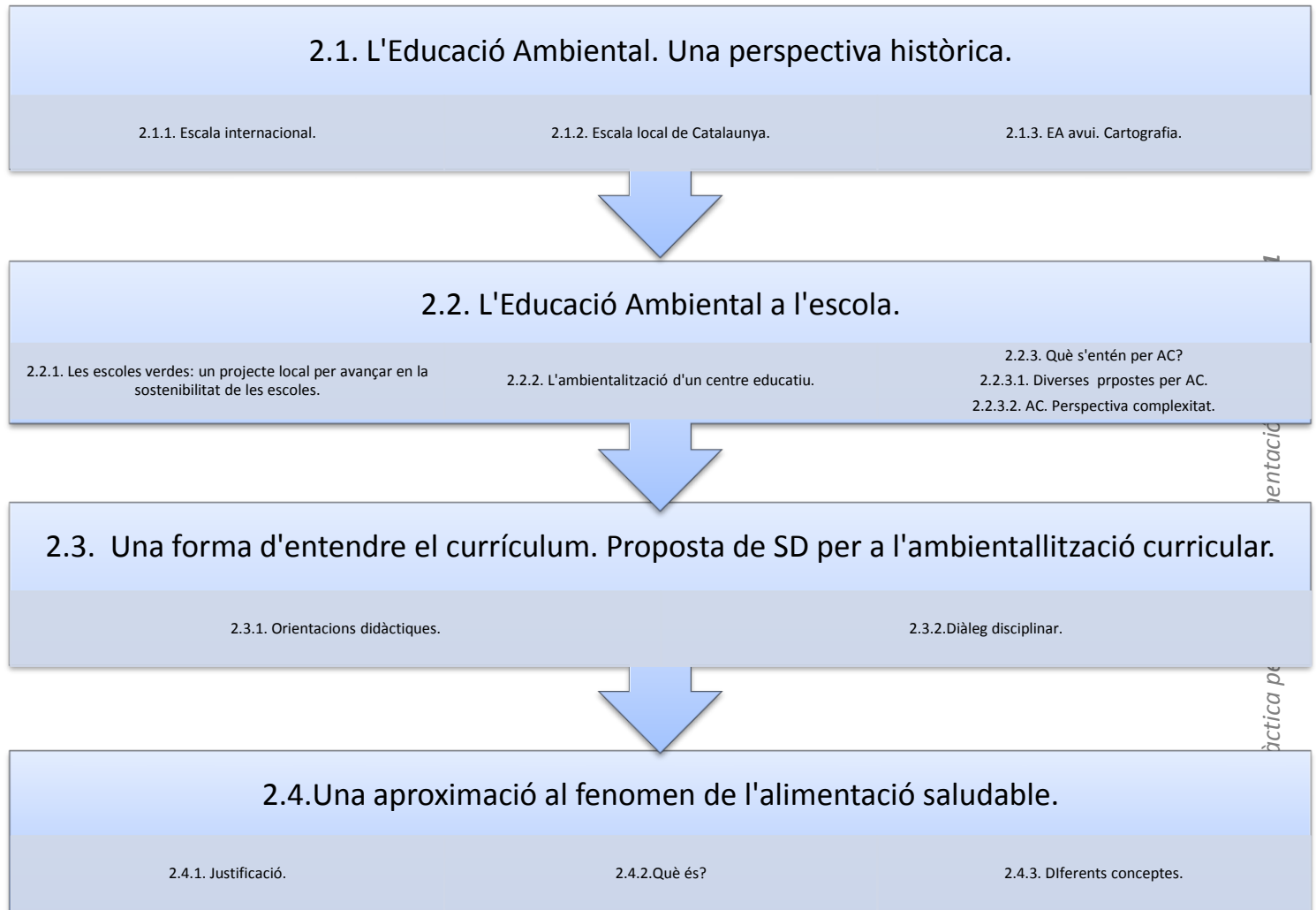


Figura 4. Esquema de l'apartat Marc teòric.(elaboració pròpia).

2.1. L'Educació Ambiental: una perspectiva històrica.

2.1.1. Perspectiva de l'Educació Ambiental a escala internacional.

El que coneixem avui dia com a Educació Ambiental va començar a gestar-se a partir de la dècada del 1970. Per tal de comprendre la situació i el concepte actual de l'Educació Ambiental es farà referència a diferents fets històrics de rellevància.

Al **1972** a la **Conferència d'Estocolm** es va expressar la necessitat del desenvolupament de programes d'Educació Ambiental dirigits a tots els sectors de la població i amb l'objectiu d'establir unes bases per a una opinió pública ben informada i amb responsabilitat pel que fa a la protecció i millora del medi, considerant la dimensió humana del medi. També es va recomanar la necessitat que els mitjans contribueixin a difondre informació de caràcter educatiu per tal de protegir i millorar el medi, amb l'objectiu final d'un desenvolupament humà integral.

També en la conferència d'Estocolm es va fer present la necessitat de crear una organització internacional que impulsés la dimensió ambiental a totes les accions governamentals. D'aquesta manera es va crear el **1973** el **Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient** (PNUMA), així mateix va sorgir el **1975** el **Programa Internacional d'Educació Ambiental** (PIEA).

Els objectius del PNUMA van ser:

- Donar assistència tècnica als governs que adoptin mesures mediambientals.
- Participar en la formació de personal especialitzat en medi ambient.
- Reforçar les institucions mediambientals.
- Recolzar programes d'informació i educació mediambientals.

D'altra banda el propòsit del PIEA era promoure l'Educació Ambiental i fer de referència els treballs que es realitzessin tant a nivell regional com nacional en aquest àmbit.

L'any **1975** a **Belgrad** s'enceten diverses iniciatives a nivell europeu; les més importants són remarcar la necessitat d'integrar en els sistemes educatius l'educació ambiental i novament se li dona importància a la necessitat de formar a professionals adequats, a l'elaboració de recursos i materials didàctics i a crear vies d'intercanvi d'informació.

L'any **1977** la UNESCO juntament amb el PNUMA van organitzar la Conferència Intergovernamental d'Educació Ambiental a **Tbilisi**, aquest fet és clau en el desenvolupament de l'Educació Ambiental, ja que aquesta conferència va ficar les bases del seu desenvolupament posterior.

Les recomanacions que van sorgir de la Conferència de Tbilisi es poden resumir en:

- L'objectiu de l'Educació Ambiental és apropar als individus a comprendre les relacions de dependència entre l'economia, la política i ecologia; la relació entre medi i desenvolupament.
- L'Educació Ambiental també fa èmfasi en l'aspecte actitudinal i aptitudinal de les persones, prestant atenció a la presa de consciència i no solament a la transmissió d'informació.
- L'Educació Ambiental inclou els conceptes estètics, socioculturals, econòmics... a més dels aspectes naturals
- Els governs han d'incloure l'Educació Ambiental a la seva política general, a més afavorir la formació en aquest aspecte de dirigents i impulsar la formació, didàctica i investigació ambientals.
- L'Educació Ambiental s'ha d'incloure en els programes de formació docent.
- S'ha d'incentivar la formació del consumidor per tal d'incidir positivament en el medi.

L'any **1987**, al congrés de **Moscú** es marca com a objectiu fer més pragmàtiques les reflexions de la conferència de Tbilisi. Es fa una proposta d'estratègia internacional per tal de fer més resolutius als individus de cada a afrontar reptes en temes mediambientals. Es fa èmfasi en el caire social de l'Educació Ambiental i es relaciona com a causant de la problemàtica ambiental el repartiment desigual dels recursos.

A la dècada dels 90 hi havia un context de crisi ambiental, social i econòmica. En aquest preàmbul es va dur a terme la **Conferència de Río de Janeiro de 1992**, aquesta trobada va reunir un gran nombre de polítics, científics i activistes. Es van distingir dos fòrums dintre de la Conferència ; la Cumbre de la Tierra, que agrupava als caps dels estats i el Fòrum Global, que incloïa defensors dels països del Sud.

Aquest Fòrum Global va redactar un document anomenat "Tractat d'Educació Ambiental per a les societats sostenibles i responsabilitat global" aquest tractat es va escriure a partir de les experiències que va aportar cada grup social i va

acabar incorporant l'Educació Ambiental a la perspectiva de desenvolupament sostenible.

Aquest tractat va remarcar les següents necessitats:

- Difondre els aspectes ètics i socials, a més a més dels ambientals, presents al context de crisi.
- Extreure la consciència ètica sobre totes les formes de vida al planeta.
- Preservar la diversitat ecològica, cultural i lingüística.
- Formar ciutadans amb consciència local i global mitjançant l'Educació Ambiental.
- Compartir i difondre el coneixement ambiental entre tots els grups socials.
- Cada ciència ha de donar el seus continguts per tal d'analitzar les problemàtiques ambientals.
- Implicar afectivament a les persones en temes ambientals plantejant conflictes i problemàtiques per part del educadors ambientals.
- Crear una convivència basada en l'equitat social i l'equilibri ecològic.

L'any **1997** a **Tesalònica** la UNESCO va organitzar la Conferència Internacional sobre Medi Ambient i Societat: "Educació i consciència Pública per a la Sostenibilitat", declarant-se l'Educació Ambiental com una educació per a la sostenibilitat.

L'any **2002** a **Johannesburg** es va celebrar la Cimera Mundial del Desenvolupament Sostenible (Río + 10) on es va confirmar l'Educació Ambiental com a fonament del desenvolupament; es va establir com a objectiu dels moviments educatius establir una base per al desenvolupament sostenible. En aquesta cimera es tenia com a full de ruta un Pla d'Accions en el que destacaven compromisos com l'augment de persones amb accés a l'aigua potable i les xarxes de sanejament d'aigües residuals, la defensa de la biodiversitat i la recuperació de reserves pesqueres. Aquesta cimera va comptar amb una nombrosa presència de caps d'estat, delegats nacionals i mitjans de comunicació de 180 països. Malauradament es van manifestar bons propòsits pel que fa a declaracions polítiques, però no es van adquirir grans compromisos ni financiació per dur-los a terme. La major utilitat d'aquesta cimera va ser treure a la llum la realitat dels problemes globals i la necessitat d'una col·laboració entre països rics i pobres per tal de solucionar-los.

L'any **2005** la UNESCO estableix la **Dècada de les Nacions Unides de l'Educació pel Desenvolupament Sostenible** pels anys 2005-2014, amb l'objectiu principal d'integrar el desenvolupament sostenible als sistemes educatius, a tots els nivells, per tal de fer de l'educació un agent pel canvi. Durant aquest període la UNESCO i d'altres organitzacions més locals prepararen estratègies per tal de comentar l'EA en els sistemes educatius formals, no formals i informals, considerant l'educació com a agent de canvi.

Es celebren congressos bianuals d'EA per tal d'analitzar la situació de l'EA, la formació i la investigació per un desenvolupament social i ambiental més equilibrat i respectuós amb l'entorn. En aquests congressos s'intercanvien experiències entre diferents països:

Any **2003**. **Primer Congrés Mundial de l'EA a Espinho** (Portugal).

Any **2004**. **Segon Congrés Mundial d'EA a Rio de Janeiro** (Portugal).

Any **2005**. **Tercer Congrés Mundial d'EA a Torino** (Itàlia).

Any **2007**. **Quart Congrés Mundial d'EA a Durban** (Sudàfrica).

L'any **2007** també va tenir lloc la **Quarta Conferència Internacional d'EA a Ahmedabad** (Índia), on es va fer constar que més que recomanacions per canvis graduals és necessari un canvi radical del sistema econòmic i productiu, passant per la modificació del propi estil de vida.

L'any **2009** es va celebrar el **Cinqué Congrés Mundial d'EA a Montreal** (Canadà), aquest Congrés va tractar el tema de l'EA des d'una perspectiva més individual de les persones en plantejar-se com l'EA podria enriquir la vida pròpia de cada persona, ajudar a la nostra pròpia identitat personal i social i a la nostra relació amb l'entorn. Es plantejà també com a nivell social l'EA pot contribuir al desenvolupament; tant en el sentit de la innovació, com en de la resolució de problemes i la inspiració d'accions ciutadanes. Per últim es va estudiar com l'EA podria influir en les polítiques públiques, com l'EA pot acostar als ciutadans a exercir un paper polític.

L'any **2009** es va celebrar a **Copenhague** la **Cimera sobre Canvi Climàtic**, en aquesta cimera les nacions de l'anomenat Tercer Món es van revelar, van manifestar el seu desacord amb la presidència de Dinamarca que pretenia imposar una declaració d'acord amb els interessos dels països rics.

L'any **2011** va tenir lloc el **sisè Congrés Mundial d'EA a Brisbane** (Austràlia).

L'any **2012** es va realitzar la **Conferència de les Nacions Unides sobre el Desenvolupament Sostenible a Rio de Janeiro** (Rio + 20) en aquesta

Conferència es va signar un document que va constatar la insatisfacció dels governs i les ONGs. L'objectiu d'aquesta Cimera es centrava en fomentar la integració, unitat i ambició. Es va demanar a la Unió Europea i a l'ONU una resposta davant la crisi alimentària i als problemes ambientals que afecten a nivell mundial a milers de persones. Finalment aquesta cimera es va tancar amb un regust de decepció i escepticisme ja que s'esperava l'aprovació d'un document més ambiciós.

Finalment l'evidència més recent que l'EA és una qüestió rellevant és el **Setè Congrés Mundial d'EA**, celebrat a l'any **2013** a **Marràqueix** (Marroc) amb el lema l'Educació Ambiental en el medi urbà i rural: a la cerca d'una major harmonia.

2.1.2. Perspectiva de l'Educació Ambiental a escala local de Catalunya.

A Catalunya a principis de segle XIX va començar a tenir importància un moviment de renovació pedagògic europeu que considerava la natura el seu principal recurs educatiu. Sota el context de la gran tradició de l'excursionisme científic català, l'any **1899** es va crear la **Institució Catalana d'Història Natural**. A tot l'Estat van anar sorgint fundacions i es van formar persones pertanyents al corrent de l'escola activa que van acabar tenint un fort impacte en el món educatiu. Destaquen entre els pedagogs catalans de l'època, la **Rosa Sensat**, nomenada directora de l'**Escola del Bosc**, entitat que fomentava l'ensenyament en contacte amb la natura.

Una altra fita important per a l'Educació Ambiental a Catalunya va ser la creació l'any **1932** de l' **Institut Escola de la Generalitat**, dirigit per **J. Estaella**, institució que va fomentar l'observació i estudi de la natura i la participació. Durant l'època franquista només van sobreviure iniciatives com grups d'escoltes, esplais i colònies de gran tradició a Catalunya. Un avenç en aquesta època va ser la creació de la **Institució Rosa Sensat**, per a la formació del professorat, l'any **1968**. Aquest mateix any el naturalista **A. Jonch** va iniciar la creació de les "**Escoles de Natura**", una xarxa de centres ubicats en el medi natural.

Va ser al llarg dels anys 70 que van començar les primeres iniciatives veritablement d'Educació Ambiental a Catalunya. Eren uns anys de gran importància política en els que es va prendre consciència de la degradació ambiental existent conseqüència de la influència de la revolució industrial en la qualitat del medi ambient.

L'any **1976** va tenir lloc la **Campanya per la Salvaguarda del Patrimoni Natural** en el marc del congrés de Cultura Catalana. Aquesta campanya tenia unes bases clarament ecologistes i estava motivada per l'estat de degradació ambiental del territori. L'objectiu va ser proposar acords i accions per tal de protegir espais amb un valor natural significatiu i promoure la recuperació dels que fos necessari. Com a resultat d'aquesta campanya es va crear material divulgatiu, la creació d'entitats mediambientals i la protecció amb diferents figures legals d'alguns espais naturals.

També l'any **1976** es va publicar el llibre "**Natura, ús o abús? Llibre Blanc de la Gestió de la Natura als Països Catalans**" que pretenia transmetre a la població l'estat del medi ambient als Països Catalans, donant a conèixer les principals problemàtiques ecològiques existents.

L'any **1975** **Marina Mir** i **Jaume Terrades** van realitzar la primera activitat d'Educació Ambiental pròpiament dita a Catalunya, es tracta de l'Itinerari de la natura del Bosc de Santiga, un petit bosc proper a Sabadell. Es va fer un ús pedagògic d'aquest itinerari, amb elaboració d'una guia per l'alumne i pel professor, l'itinerari constava de diverses parades on s'havia d'interpretar la diversitat dels ambients. A partir d'aquí les activitats d'Educació Ambiental posteriors van disposar d'un model a imitar. L'Educació Ambiental a Catalunya va començar a créixer i a editar documents, sent "**Ecologia i Educació Ambiental**" de Jaume Terradas, publicat el **1979**, el primer llibre que fa referència a l'Educació Ambiental a Catalunya i a l'Estat Espanyol.

L'any **1978** es va inaugurar la primera Escola de Natura de l'Estat Espanyol; l'**Escola de Natura de Can Lleonart**, impulsada pel **Martí Boada**. Es tracta d'un equipament que consta de diferents activitats pedagògiques organitzades per blocs temàtics, gràcies a les quals es pot descobrir entre d'altres continguts, el Parc Natural del Montseny.

L'any **1983** a **Sitges**, van tenir lloc les **Primeres Jornades d'Educació Ambiental** convocades per la Direcció General de Medi Ambient del Ministeri d'Obres Públiques i Urbanisme (MOPU) i a la Diputació de Barcelona. Per primera vegada moltes persones dedicades al camp de l'Educació Ambiental incipient en aquell moment es van poder reunir, es van poder definir criteris comuns i es van començar a desencadenar diferents actuacions per tal de difondre de manera progressiva l'Educació Ambiental. A partir d'aquesta trobada es va facilitar la publicació de nombrosos recursos d'Educació Ambiental i ala convocatòria de successives jornades, reunions i trobades especialitzades en Educació Ambiental, tant a la resta de Comunitats Autònomes com a Catalunya.

L'any **1985** va néixer la **Societat Catalana d'Educació Ambiental** (SCEA), gràcies a les trobades de professionals diversos al llarg dels anys 80 i sota l'acolliment del Departament de Medi Ambient de la Fundació Roca Galès. Aquesta societat ha estat impulsora d'importants accions i reflexions sobre Educació Ambiental, com ara: la publicació de la revista "Educació Ambiental", la constitució del Consell de Centres d'Educació Ambiental, organització d'esdeveniments, creant recursos com la col·lecció de Monografies d'Educació Ambiental i la promoció i organització del Fòrum 2000 d'Educació Ambiental.

A mitjans dels anys **90** el Departament de Medi Ambient de la Generalitat de Catalunya va impulsar l'**Estratègia Catalana d'Educació Ambiental** (ECEA), que tenís l'objectiu de conèixer l'Estat de l'Educació Ambiental a Catalunya. L'ECEA té com a fonament criteris de sostenibilitat i el concepte de què l'educació i la comunicació ambientals són eines que construeixen un model sostenible mitjançant la participació ciutadana.

2.1.3. L'EA avui: una cartografia de corrents d'EA.

Es fa necessari revisar diferents models en Educació Ambiental, la perspectiva que es mostra en aquest apartat representa un repte per als docents, introdueix els corrents d'EA més recents, considerant i estudiant també els més tradicionals, d'aquesta manera permet situar el model d'EA treballat.

En el camp de l'Educació Ambiental diferents autors adopten diferents discursos i proposen formes diferents de practicar l'acció educativa.

Lucie Sauvé a "Una cartografia de corrents en Educació Ambiental" elabora un mapa a partir de la diversitat de proposicions, caracteritzant-les, reagrupant-les en categories tot manifestant les seves relacions i divergències, d'aquesta manera crea el mapa de corrents en Educació Ambiental.

Els corrents identificats presenten un conjunt de característiques que les diferencien de les altres, però no s'exclouen en tots els plànols

Sauvé explora quinze corrents d'Educació Ambiental, algunes de tradició més antiga (anys 70 i 80) i d'altres que han sorgit més recentment.

Corrents tradicionals	Corrents més recents
Naturalista	Holístic
Conservacionista / recursista	Bio-regionalista
Resolutiu	Pràctic
Sistèmic	Crític
Científic	Feminista
Humanista	Etnogràfic
Moral / ètic	De la eco-educació
	De la sostenibilitat

Taula 1. corrents en Educació Ambiental. Sauvé.

De cada corrent és important conèixer quina és la seva concepció de medi ambient; quina és la intenció central de l'educació ambiental i els seus enfocaments.

El corrent naturalista. Aquest corrent està centrat en la relació amb la natura. L'enfocament educatiu pot ser cognitiu (aprendre de les coses sobre la natura), experiencial (viure a la natura i aprendre d'ella), afectiu, espiritual o artístic (associant la creativitat humana a la de la natura).

El corrent conservacionista / recursista. Aquest corrent agrupa les posicions centrades en la "conservació" dels recursos, tant pel que fa a la seva qualitat com a la seva quantitat: l'aigua, el sol, l'energia, les plantes (principalment les plantes comestibles i medicinals) i els animals (pels recursos que es poden obtenir d'ells), el patrimoni genètic, el patrimoni construït... Quan es parla de "conservació de la natura", com de la biodiversitat, es tracta sobretot d'una natura-recurs. Aquí es troba una preocupació per la "gestió del medi ambient", millor anomenada com a gestió ambiental.

El corrent resolutiu. Tracta d'informar o conduir a les persones a informar-se sobre problemàtiques ambientals, així com a desenvolupar habilitats apuntant a resoldre'ls. Aquest model ha estat molt de moda als Estats Units, on ha donat lloc a nombroses experimentacions i publicacions i on també ha creat certa polèmica entre els actors de l'Educació Ambiental, que han destacat la importància de valorar les diferents formes de concepció de l'Educació Ambiental.

El corrent sistèmic. L'anàlisi sistèmic permet identificar els diferents components d'un sistema ambiental i posar en relleu les relacions entre aquests components; entre aquestes relacions destaca la relació entre els elements biofísics i els elements socials d'una situació ambiental. Aquest anàlisi és una etapa essencial que permet obtenir de seguida una visió de conjunt que correspon a una síntesi de la realitat percebuda.

El corrent científic. Aquest corrent es centra a identificar més específicament les relacions de causa – efecte. Induint les hipòtesis a partir d'observacions i en la verificació d'hipòtesis mitjançant noves observacions o experimentació. Hi ha un enfocament cognitiu on el medi ambient és objecte de coneixement per tal d'escollir una solució o acció apropiada. Les proposicions d'aquest corrent sovint integren l'enfocament sistèmic i un procés de resolució de problemes, trobant-se amb dos dels corrents presentats anteriorment.

El corrent humanista. Aquest corrent posa èmfasi a la dimensió humana del medi ambient, construït en la intersecció de natura i cultura. El "patrimoni" no és solament natural, és igualment cultural: les construccions i ordenaments humans són testimonis de l'aliança entre la creació humana i els materials i possibilitats de la natura.

El corrent moral / ètic. Molts educadors consideren que el fonament de la relació amb el medi ambient és d'ordre ètic, és aleshores en aquest nivell on s'ha d'intervenir de manera prioritària. Diferents propostes d'Educació Ambiental posen èmfasi en el desenvolupament dels valors ambientals.

El corrent holístic. Té en compte no solament el conjunt de les múltiples dimensions de les realitats socioambientals, sinó també les diverses dimensions de la persona que entra en relació amb aquestes realitats, de la globalitat i de la complexitat de la seva existència al món. El sentit "global" aquí és molt diferent del "planetari"; significa més aviat holístic, referint-se a la totalitat de cada ésser, de cada realitat i la xarxa de relacions que uneix uns éssers amb els altres en un conjunt on adquireixen un sentit.

El corrent bio-regionalista. Fa servir el concepte de bio-regió; un espai geogràfic definit més per les seves característiques naturals que per les seves fronteres polítiques. Fa referència a un sentiment d'identitat de les comunitats humanes que hi viuen a la bio-regió, de la seva relació amb el coneixement del seu medi i el desig d'adoptar formes de vida que contribuïran a la valorització de la comunitat natural de la regió.

El corrent pràctic. Aquest corrent posa èmfasi en l'aprenentatge en l'acció, per l'acció i per a millorar l'acció. No es tracta de desenvolupar a priori

coneixements i habilitats de cara a una eventual acció, sinó de posar-se immediatament en situació d'acció i d'aprendre mitjançant el projecte. L'aprenentatge convida a la reflexió en l'acció, en el projecte en curs. La praxis consisteix essencialment en integrar la reflexió i l'acció, que es retroalimenten.

El corrent de la crítica social. Analitza les dinàmiques socials que es troben en la base de les realitats i problemàtiques ambientals: fa una anàlisi d'intencions, de posicions, d'arguments, de valors explícits i implícits, de decisions i d'accions dels diferents protagonistes d'una situació.

El corrent feminista. A partir del corrent de la crítica social, el corrent feminista adopta un anàlisi i la denúncia de les relacions de poder dintre dels grups socials, però més enllà i en relació amb les relacions de poders en els camps polítics i econòmics, l'èmfasi està posat en les relacions de poder que els homes encara exerceixen en certs contextos envers les dones i en la necessitat d'integrar les perspectives i valors feministes en les formes de govern, de producció, de consum, d'organització social. En matèria de medi ambient, es va establir una relació estreta entre la dominació de les dones i la natura: treballar per restablir relacions harmòniques amb la natura és indissociable d'un projecte social que apunta a l'harmonització de les relacions entre els humans, més específicament entre homes i dones.

El corrent etnogràfic. Aquest corrent dona importància al caràcter cultural de la relació amb el medi ambient. L'Educació Ambiental no ha d'imposar la seva visió del món, cal tenir en compte la cultura de referència de les comunitats implicades. Aquest corrent proposa inspirar-se en pedagogies de diferents cultures que tenen relació amb el medi ambient.

El corrent de l'eco-educació. Aquest corrent està dominat per la perspectiva educacional, centrant-se en aprofitar la relació amb el medi com a centre per al desenvolupament personal, per tal de fonamentar una manera d'actuar significant i responsable.

El corrent de la sostenibilitat. Es centra en la ideologia del desenvolupament sostenible. Aquest corrent es centra en aprendre a utilitzar racionalment els recursos actuals per tal que n'hi hagi prou per a tothom i en quedin per assegurar les necessitats futures. L'Educació Ambiental esdevé una eina més per al desenvolupament sostenible.

Cada corrent es distingeix per algunes característiques particulars, tot i això es poden observar zones de convergència. Sovint els programes, activitats... d'Educació Ambiental integren dos o tres d'aquestes corrents. Aquesta visió

global dels corrents en EA permet identificar diferents elements de cadascun en el model d'EA treballat donant una perspectiva global a la proposta.

2.2. L'Educació Ambiental a l'escola.

L'Educació Ambiental es fonamenta en diferents disciplines ja que el medi ambient és el resultat de la interacció d'aspectes físics, químics, biològics, socials, culturals, econòmics... d'aquesta manera totes aquestes temàtiques apareixen interrelacionades. Un aspecte diferenciat de l'Educació Ambiental és la importància de la responsabilitat dels individus en els problemes ambientals, les problemàtiques ambientals actuals són conseqüència d'una concatenació de fets relacionats entre ells i els individus han de ser conscients de la prevenció adequada per tal d'evitar la degradació del medi. Aquests fets relacionats impliquen situacions en les que els individus poden intervenir a nivell local, implicant conseqüències a nivell global a milers de quilòmetres.

L'Educació Ambiental fa un èmfasi especial en la relació entre la natura i la societat, ja que els problemes socioculturals són de gran importància en l'origen de les problemàtiques ambientals. Les accions dels individus s'han d'enfocar a la preservació del medi i als valors solidaris. L'Educació Ambiental pot resultar estratègica alhora de fer participar a la població en el procés de presa de decisions, orientant el model de desenvolupament cap a la sostenibilitat i l'equitat. (Veure esquema d'organització social a la Figura 5).

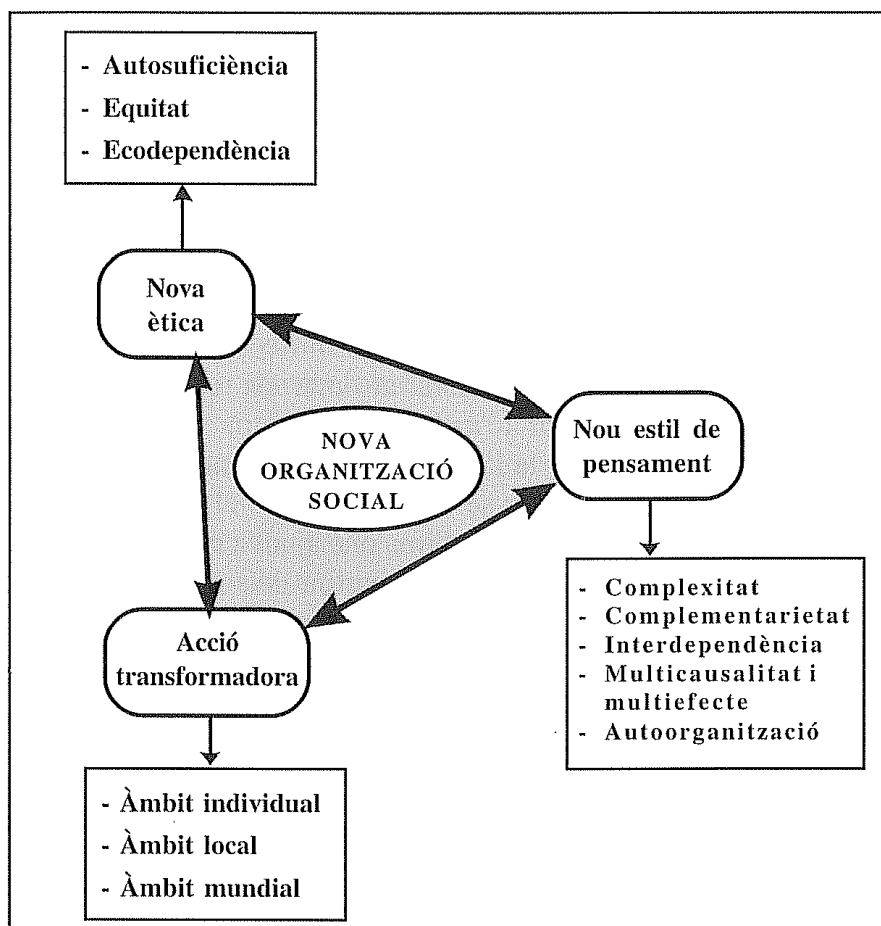


Figura 5. Ambientalització i Escola. Rosa M^a Pujol.

L'educació que rep l'alumnat l'ha de fer capaç de prendre decisions amb suficient informació. Tant si es tracta d'un consumidor responsable amb el medi, com si es tracta d'un ciutadà amb capacitat de decidir sobre polítiques i iniciatives ambientals.

El concepte d'ambientalització va més enllà de la inclusió de diferents aspectes sobre temes ambientals, l'objectiu és educar per a un canvi en les actituds individuals i col·lectives, oferint la vivència de models alternatius que permetin la confrontació de comportaments. Manifestant la incoherència entre els valors existents i els necessaris per a una nova construcció. Es tracta d'obrir la porta al debat i la reflexió sobre el tipus de tecnologia i d'organització social que permeten una vida en equilibri dels humans en l'entorn natural. Educar per a la sostenibilitat exigeix ambientalitzar els nostres centres i els nostres currículums i això és una responsabilitat col·lectiva del conjunt de l'escola.

La problemàtica actual requereix la consideració de natura i societat com a dos subsistemes íntimament relacionats i inseparables, replantejant-se les formes actuals de mesurar la riquesa, el creixement econòmic i el concepte de qualitat de vida, les tecnologies dominants i la distribució de la riquesa al món. Cal

afrontar una nova organització social que possibiliti que la humanitat vagi cap a un futur més sostenible i just.

2.2.1. Les escoles verdes: un projecte local per avançar en la sostenibilitat de les escoles.

Des de fa més de 10 anys, tant la Generalitat de Catalunya –a través del **programa Escoles Verdes**– com diferents ajuntaments –a través d’agendes 21 escolars o programes d’educació ambiental– impulsen programes d’educació per a la sostenibilitat adreçats als centres educatius, alhora que promouen la participació i implicació de tota la comunitat educativa.

Tots aquests programes tenen objectius coincidents. Per això, la Generalitat de Catalunya i un grup d’ajuntaments han acordat cooperar a fi que, mitjançant la coordinació i la suma d’esforços, aquestes iniciatives ambientals adreçades a la comunitat educativa es beneficiïn d’aquesta col·laboració institucional.

El programa Escoles Verdes sorgeix com un compromís per donar suport a tots els centres educatius de Catalunya que volen innovar, incloure, avançar, sistematitzar i organitzar accions educatives que tinguin la finalitat d’afrontar, des de l’educació, els nous reptes i valors de la sostenibilitat. Es plantegen tres grans objectius:

- Ajudar els centres a incorporar els valors de l’educació per a la sostenibilitat en tots els àmbits de la vida del centre (currículum, gestió, relacions amb l’entorn, etc.).
- Promoure la participació i la implicació activa de la comunitat educativa en la millora del seu entorn.
- Afavorir l’intercanvi entre els centres que comparteixen uns mateixos objectius. Fer xarxa.

L’any 2009 neix la **Xarxa d’Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya (XESC)**, formada per la Xarxa d’Escoles Verdes i xarxes locals que promouen programes d’educació per a la sostenibilitat adreçats als centres educatius de Catalunya. Per tant, podem definir la XESC com una xarxa de xarxes de centres educatius que desenvolupen programes d’educació per a la sostenibilitat.

Entre les finalitats de la Xarxa d’Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya destaquen:

- Establir mecanismes de coordinació i intercanvi que facilitin la col·laboració entre xarxes.

- Fomentar el debat intern per avançar en la conceptualització de l'Educació per a la Sostenibilitat en l'àmbit dels centres educatius.
- Organitzar espais d'intercanvi d'experiències entre els centres educatius.
- Col·laborar en la formació del professorat i facilitar recursos educatius.
- Promoure la recerca i l'avaluació sobre el procés de l'Educació per a la Sostenibilitat i els seus resultats.
- Potenciar la formació de xarxes locals, allà on no n'hi hagi, així com ajudar a consolidar aquelles que ja estan formades.
- Establir lligams amb altres xarxes d'altres comunitats autònomes, europees o internacionals.

2.2.2. L'Ambientalització d'un centre educatiu.

L'Educació té un paper important, inclusiu, en la nova construcció col·lectiva i afecta directament a tots els agents implicats a l'escola.

Afrontar els reptes actuals de la problemàtica ambiental i ambientalitzar l'alumnat i l'escola implica treballar per tal de canviar les representacions sobre les causes de la problemàtica ambiental, veure la complexitat de les causes i les solucions que se'n deriven. Ambientalitzar l'escola també vol dir afectar l'estil de vida individual en el camp de l consum, la salut, el civisme o la igualtat. Canviar en el col·lectiu la forma de pensar, sentir i actuar.

A nivell educatiu es tracta d'oferir la vivència de models alternatius que permetin canviar les actituds i comportaments individuals i col·lectius.

L'ambientalització curricular de l'escola implica :

- Afavorir totes les accions curricular que ajudin a canviar la visió del món i les relacions entre les persones.
- Revisar els criteris de selecció dels continguts i fomentar la visió sistèmica del coneixement dels fenòmens ambientals.
- Fomentar els mètodes d'ensenyament- aprenentatge que impliquin transformar els models d'interpretació i d'actuació dels individus.
- Afavorir els models que donin importància a la comprensió i vivència dels valors i actituds per a la nova construcció.
- Canviar el sistema i per tant també la manera d'avaluar.

- Repercutir sobre la gestió i funcionament del centre escolar.
- Prendre part en la relació del centre amb l'entorn.

2.2.3. Què s'entén per ambientalització curricular?

La paraula ambientalització designa un conjunt d'accions de característiques diverses dirigides a introduir la perspectiva ambiental mitjançant la reflexió sobre el model de creixement de la nostra societat i les seves conseqüències i la necessitat de nous valors socials que facin possible un model de desenvolupament sostenible. (Rosa M^a Pujol "Ambientalització i Escola").

Des dels anys setanta les lleis d'educació dels països europeus incorporen l'educació ambiental com un dels eixos transversals del currículum a l'educació infantil, primària i secundària, així com també proposen la incorporació de crèdits variables d'educació ambiental per a l'educació secundària. Aquest ha estat un primer pas, però cal donar una dimensió ambiental al conjunt de la pràctica educativa si pretenem avançar de manera real cap a una educació per a la sostenibilitat. Els currículums haurien de reorientar-se prenent com a base els principis i enfocaments de l'educació ambiental per a la sostenibilitat.

Ambientalitzar eficaçment significa fer interdependents els processos anomenats d'ambientalització de la gestió, de la difusió i del currículum.

Per tal de definir l'Ambientalització curricular es consideren els següents elements:

- Reflexió i formació crítica
- Realitat i entorn propi
- Formació sostenible
- Participació activa
- Identificació de problemes i recerca de solucions
- Treball interdisciplinari
- Integració d'objectius ambientals al centre
- Col·laboració amb diferents institucions
- Gestió i organització escolar
- Educació per al desenvolupament sostenible

- Eix transversal
- Acció de la comunitat educativa
- Currículum ocult
- Pensar globalment, actuar localment

Considerant els elements anteriors es defineix l'ambientalització curricular com *el procés reflexiu i d'acció orientat a assolir una educació per al desenvolupament sostenible en el desplegament curricular, vinculat a la gestió del centre docent i encaminat a promoure una societat més justa, solidària i participativa.*

L'ambientalització curricular ha de permetre l'anàlisi de la realitat socioambiental i la recerca d'alternatives coherents amb els valors de sostenibilitat. L'ambientalització curricular abraça les distintes àrees de coneixement i fomenta accions en col·laboració amb diferents institucions.

L'ambientalització curricular comporta adquirir unes competències de pensament global en relació amb el medi i fomentar la responsabilitat, el compromís i l'acció de la comunitat educativa vers el desenvolupament d'uns trets d'identitat ambiental.

(Definició elaborada per la xarxa ACES , Programa d'ambientalització curricular dels estudis superiors: disseny d'intervencions i anàlisi del procés).

2.2.3.1. Diverses propostes per ambientalitzar el currículum.

Segons el model transversal d'EA (Pujol, 1998) existeixen quatre models diferents per dur a terme l'EA a l'aula:

- El model **espasa** integra l'EA en una o més àrees curriculars com un complement o un annex de l'assignatura. Aquesta és una de les vies més utilitzades a l'aula que pot ser vàlida com a un primer pas per impulsar un altre camí molt més integrador (Pujol, 2003).
- El model **enhebrat** divideix els continguts de l'eix transversal en vàries àrees curriculars. Aquest model necessita diàleg i comunicació entre els professorats de diferents matèries per fer plantejar quin serà l'objecte d'estudi.
- El model **reietó** és el mateix model que l'enhebrat però afegeix la consideració dels models inicials de l'alumnat respecte la temàtica plantejada. Al fer l'alumnat partícip, aquest model és molt més significatiu.
- El model **infusió** correspon a una integració dels eixos transversals en el currículum escolar, ja que estan totalment fusionats amb les àrees. Aquest model permetria abordar l'educació ambiental des d'una perspectiva més

oberta i més complexa que afavoriria la possibilitat que l'alumnat es creés noves maneres de pensar, sentir i actuar.

En aquest treball s'ha pres com a base el model d'infusió curricular, vinculant totalment amb dues àrees els eixos transversals d'EA.

2.2.3.2. L'ambientalització curricular, una perspectiva des de la complexitat.

Entendre la complexitat de l'entramat social i ecològic del món actual i adquirir elements per intervenir-hi és incompatible amb una concepció de currículum educatiu estàtic. S'ha de pensar en un currículum que està en construcció contínua, es tracta d'una concepció flexible de currículum que es forja a partir de la contextualització d'uns fets en l'espai, en el temps i en la cultura de la qual emergeix.

Un currículum que contempli la complexitat del món actual ha d'oferir eines de comprensió que s'ha de forjar a partir del diàleg entre disciplines. És una concepció de currículum que desplaça els models tradicionals d'interdisciplinarietat, considerant que per entendre i representar una situació s'han de sumar continguts de manera integrada.

Educar pel desenvolupament sostenible implica educar per l'autonomia i la solidaritat, per la llibertat i la responsabilitat, per l'equitat i per l'acció. En definitiva considerant la multidimensionalitat humana. Tenir present el tractament de la racionalitat i també les emocions i sentiments. S'ha de veure la importància de despertar en l'alumnat l'emoció de fer preguntes al món i trobar-ne les respostes, incentivant la racionalitat de fer preguntes significatives i trobar camins adients per contestar-les.

Educar pel desenvolupament sostenible significa donar eines que permetin a l'alumnat canviar la seva manera de pensar el món per canviar la seva manera d'actuar en el món.

Educar pel desenvolupament sostenible és incompatible amb un ensenyament centrat en continguts que tingui com a objectiu donar informació i sensibilitzar.

Capacitar per a l'acció necessita l'existència de grups socials capaços de desenvolupar ambients, emocionalment estimulants, en els quals els individus trobin avantatges d'actuar, cosa que el centre escolar pot proporcionar.

Adquirir la capacitat d'actuar requereix una immersió en ambients per posar en pràctica el que es predica. Educar la capacitat d'actuar comporta un esforç a canviar els models vivencials i interpretatius de les persones; compromet tota l'escola, la seva organització i el seu funcionament i els seus membres

individualment; afecta el currículum i es fonamenta en el pensament divergent, en la creativitat i en la recerca de nous tipus d'acció de treball col·lectiu.

La caracterització d'un estudi ambientalitzat acceptada per les institucions de la Xarxa ACES es defineix a través de les següents característiques(veure figura 6):

- Paradigma de la complexitat.
- Flexibilitat i permeabilitat en l'ordre disciplinar.
- Contextualització.
- Tenir en compte el subjecte en la construcció del coneixement.
- Considerar els aspectes cognitius, afectius i de l'acció de les persones.
- Coherència i reconstrucció entre teoria i pràctica.
- Orientació prospectiva d'escenaris alternatius.
- Adequació metodològica.
- Generació d'espais de reflexió i participació democràtica.
- Compromís per a la transformació de les relacions societat – natura.

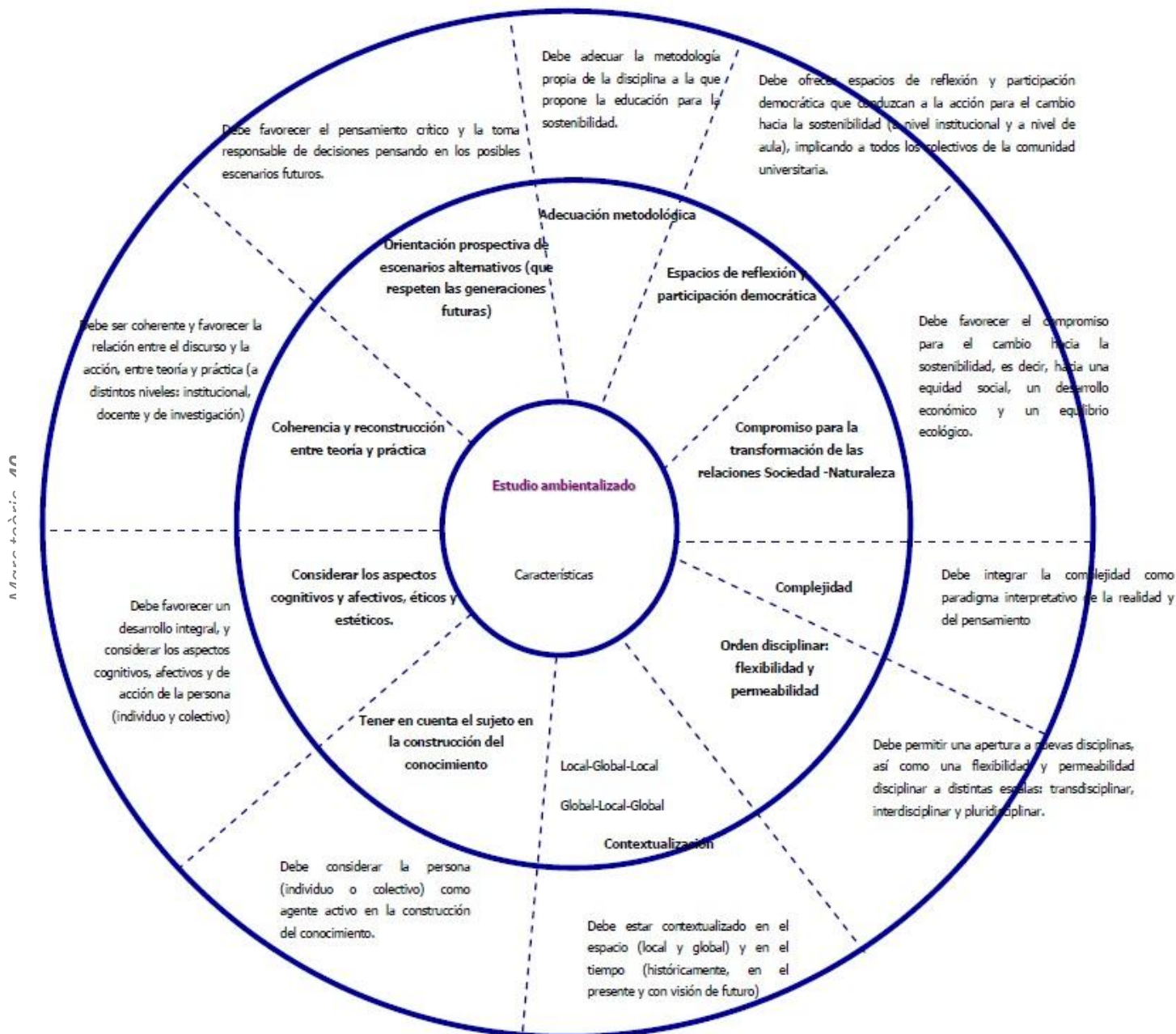


Figura 6. Caracterització d'un estudi ambientalitzat. Junyent, Geli & Arbat, 2003.

2.3. Una forma d'entendre el currículum : Proposta de seqüència per a l'ambientalització curricular.

Els processos d'ambientalització curricular es donen en moments socio-històrics concrets, existint interaccions entre els individus que hi participen i el seu context. Poden sorgir multitud d'idees que són importants per a la cosmovisió dels individus que participen en el procés de formació, es tracta d'idees que constitueixen l'eix de l'acció formativa i que es projecten sobre l'escenari on dialoguen continguts, docent i alumnat.

2.3.1. Orientacions didàctiques per a la ciència des de l'ambientalització.

A continuació s'exposa de forma detallada les propostes per a orientar la reformulació del currículum de ciències des de l'ambientalització curricular.

D'objectius a competències

La formulació de les finalitats en termes d'objectius es mostra insuficient per a abordar una ambientalització que integra el pensar, fer i comunicar. Per aquest motiu pren rellevància un currículum de ciències que s'orienta des de la idea de competència. Entenent com a competència "la capacitat d'actuar eficaçment en situacions diverses complexes i imprevisibles; es recolza en coneixements, però també en valors, habilitats, experiència" (Eurydice, 2002 tret de Calafell, 2010). Ressaltant la idea de que la competència està vinculada a la reflexió cognitiva i l'acció sobre el medi. La competència permet adquirir les eines necessàries per a entendre i intervenir en el món de forma crítica i activa. I a la vegada facilita la relació entre el context escolar i els fenòmens que són rellevants en el seu entorn, superant les temàtiques tancades i poc significatives (Bonil, J & Calafell, G, 2006 tret de Calafell, 2010).

De temes a fenòmens

Tradicionalment el currículum s'ha organitzat prenent com a eix temàtiques concretes que s'han considerat pròpies de les diferents disciplines. Incorporar al currículum els canvis per a afavorir una ambientalització planteja la necessitat de prendre els fenòmens del món com a punt de referència de l'organització curricular per a convertir-los en sistemes complexos (Bonil, J & Pujol, RM, 2008 tret de Calafell, 2010).

Orientar l'ensenyament i aprenentatge de les ciències a partir de fenòmens suposa presentar els fenòmens des d'una triple significativitat: per al

currículum, per l'alumnat i pel context social (Develay, M, 1995; Bonil, J & Calafell, G, 2007b tret de Calafell, 2010). En el que pren rellevància la construcció dels fenòmens com a xarxes complexes.

En aquest sentit l'aproximació als **fenòmens** integra la multicausalitat, la indeterminació i l'atzar, associant els fenòmens objecte d'estudi a macroconceptes (Roger, E, 2000 tret de Calafell, 2010) que es construeixen com a xarxes de relacions entre diversitat d'entitats i sabers (Vilar, S, 1997 tret de Calafell, 2010).

Els fenòmens es converteixen en una oportunitat per a iniciar els processos d'ensenyament i aprenentatge, ja que permeten detectar situacions i obtenir informacions del medi. (Pujol, RM 1996 tret de Calafell, 2010). A on els fenòmens si bé s'estudien de forma específica, **no s'aïllen del medi i són una porta per relacionar l'aula amb el medi.**

Una programació que parteix dels fenòmens del món i afavoreix una ciència complexa al fugir de l'establiment d'unes temàtiques prefixades i seqüenciades de forma rígida i tancada.

Aquesta aportació té especial rellevància en aquest projecte ja que és útil per al tractament de les dades de l'apartat "Metodologia". El fenomen treballat connecta amb la societat, l'alumnat i el currículum. (Veure figura 7).

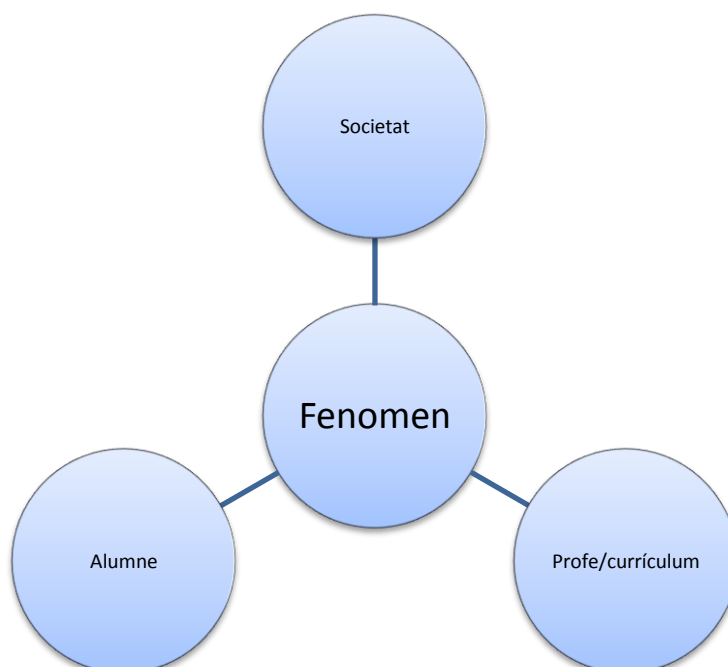


Figura 7. Gràfic de connexió del fenomen amb la societat, l'alumnat i el currículum. (Elaboració pròpia).

D' informacions a models

El plantejament de partir de fenòmens del món afavoreix connectar aquests amb els models conceptuals de la ciència, que són complexos, i entendre els processos d'ensenyament i aprenentatge en termes de modelització (Izquierdo, M; 1999 tret de Calafell 2010). Optant per una educació científica en la que ja no és tant rellevant la transmissió d'informació sinó la conversió als patrons amb els que la ciència ordena el món.

Des d'aquesta perspectiva l'aprenentatge de les ciències s'entén com un procés de modelització. Un procés a on pren significativitat la relació entre els models conceptuals de les ciències i els models mentals de l'alumnat. Des d'aquesta òptica s'entén el procés d'ensenyament i aprenentatge com el disseny de mecanismes d'influència educativa que afavoreixen l'evolució dels models mentals autoconstruïts per a l'alumnat per a explicar els fenòmens cap a models conceptuals més ambientatitzats. Els quals són i consensuats per la comunitat científica (Pujol, M, 2003, Develay, M, 1995 tret de Calafell 2010).

L'organització del currículum de ciències per models comporta assumir com a competència que l'alumnat aprengui els fonaments sobre els que es construeixen els models conceptuals de la ciència, i sigui capaç d'utilitzar-los amb la finalitat d'ordenar, donar sentit al món i actuar sobre ell per a transformar-lo. A on les representacions des de diversitat de llenguatges (oral, escrit, plàstic, corporal...) permeten concretar i expressar els models de l'alumnat i de la ciència. Per convertir-se en elements que afavoreixen al docent orientar els processos d'aprenentatge. (Santmartí, M & Izquierdo, 2003 tret de Calafell 2010).

De respostes a preguntes

El plantejament de partir de fenòmens del món connectats a models conceptuals convida a formular preguntes com una oportunitat per estimular a l'alumnat a indagar en la investigació i la recerca de respostes. (Roca, M; 2008 tret de Calafell 2010). On deixa de tenir sentit una educació científica que presenta la ciència com un saber enciclopèdic i transmissiu que busca respostes tancades i sumatives. Un ensenyament i aprenentatge a on la idea de procés és rellevant i a on pren significativitat no tant sols les respostes sinó la capacitat de formular bones preguntes que afavoreixen qüestionar-se els fenòmens del món. (Bonil et all; 2004b tret de Calafell 2010).

Les bones preguntes són les preguntes productives que permeten aproximar-se als fenòmens del món des d'una visió dinàmica focalitzadora i escalar (Marquez, C et all; 2004 tret de Calafell 2010).

Dinàmica perquè s'aproxima als fenòmens d'estudi des d'una visió que no és predeterminada i de final tancat sinó des d'un procés que incorpora el diàleg entre canvis i transformacions.

Focalitzadores perquè malgrat incorporar diversitat de mirades permet que l'alumnat es situï en un model explicatiu, permeten un joc entre una mirada més global i una mirada més disciplinar. Escalars perquè integra més d'un nivell d'organització i facilita la connexió entre escales més micros i més macros.

L'ús de preguntes productives permet desenvolupar competències per elaborar i justificar les pròpies opcions, a on la pregunta esdevé una plataforma de conflicte i diàleg entre diversitat d'enfocaments. Entre pensament i acció per definir una estratègia de recerca per la presa de decisions, i entre l'individual i el col·lectiu per afavorir la comunicació i la construcció social de coneixement.(Roca, M; 2008 tret de Calafell 2010).

De l'avaluació acreditativa a l'avaluació reguladora

El rol de l'avaluació com a acreditació es mostra insuficient per a afavorir la ciència escolar que impulsa processos de **metacognició** i autoregulació de l'alumnat i l'estimula a **aprendre a aprendre** (Jorba & Sanmartí, 1996 tret de Calafell 2010). Si bé l'acreditació continua essent una responsabilitat fonamental de l'educació científica, aquesta necessita dialogar amb la regulació. En la que l'avaluació capacita a l'alumnat per a adquirir autonomia per a valorar i autoregular el seu aprenentatge.(Pujol, RM, 2003 tret de Calafell 2010). Una regulació que està present en tot el procés d'ensenyament i aprenentatge, esdevenint necessari pensar el que s'està fent i el que s'està aprenent des d'un diàleg entre el que un ja sabia i el que ara sap.

L'educació científica que contempla l'avaluació reguladora considera aquesta regulació en la planificació i definició del programa. Ja que considera que l'explicitació de les finalitats del programa són cabdals per tal que l'alumnat sigui capaç d'apropriar-se d'elles i les autoreguli. A la vegada que també assumeix una autoregulació de l'anticipació de la planificació de l'acció. En el que esdevé significatiu la capacitat per a anticipar possibles estratègies de resolució de problemes i de resultats per tal d'ésser conscient de com i de quina forma es poden aconseguir les finalitats del programa. Una regulació de l'aprenentatge que a la vegada considera l'autoregulació de l'apropiació dels criteris d'avaluació, i en el que esdevé significatiu comunicar i compartir com i què s'avaluarà entre docent i alumnat.

Una educació científica que incorpora l'avaluació reguladora permet orientar l'acció i definir possibles canvis. A la vegada impulsa el procés d'aprenentatge no des de la sanció, sinó des de l'aportació de reflexions que ajuden a aprendre i a pensar sobre el propi procés d'aprenentatge.(Bonil, J & Calafell, G, 2006)

El plantejament de la ciència escolar que s'orienta des de la definició de competències, els fenòmens com a xarxes complexes, els models conceptuals complexos, la formulació de preguntes productives i una avaluació reguladora permet orientar una educació científica que és sàvia i transformadora. En definitiva, un ensenyament i aprenentatge de les ciències que assumeix els reptes de la societat d'avui i incorpora una perspectiva dinàmica de la ciència i de l'educació científica. Un escenari a on la ciència escolar sàvia pot ser una proposta per a orientar la transformació d'un model d'entendre la ciència, la formació d'experts i l'educació de la ciutadania.

2.3.2. Una perspectiva des del diàleg disciplinar.

Introduir les Ciències a l'aula significa veure el món entenent que les ciències conviuen amb les socials, la plàstica, les matemàtiques i d'altres disciplines.

Veure que el món és dinàmic és una evidència que es pot exemplificar en una visita al supermercat, les grans superfícies ens ofereixen productes cada vegada més manipulats com les sopes fredes, les amanides semi-preparades, els plats pre-cuinats. La constatació d'aquests canvis implica el replantejament de les formes de planificar els processos d'ensenyament-aprenentatge a l'escola. Resulta difícil tractar el fenomen de la dieta equilibrada a l'aula sense incorporar els nous aliments que ens ofereix el mercat, els canvis en l'organització familiar o la dimensió cultural que pren la dieta.

De manera tradicional el currículum de les ciències s'ha organitzat al voltant de temes com els éssers vius, els materials, el cos humà... En aquest treball es planteja el fenomen com a punt de referència de l'organització curricular. S'entén l'aula com a context educatiu que afavoreix l'abordatge de molts fenòmens sense perdre de vista altres aproximacions disciplinars. S'orienta el currículum a partir del fenomen de l'alimentació saludable i es permet descobrir relacions que fan significatiu el que es treballa a l'aula i vinculen el currículum amb la comprensió del medi.

El fenomen proposat ha de ser significatiu per a l'alumnat, la societat i el currículum.

Organitzar el currículum a partir de fenòmens és una forma d'articular les relacions entre diferents disciplines, s'avança cap al diàleg disciplinar, és

necessari buscar oportunitats per tal de posar en contacte els continguts descoberts en cada disciplina. Prenent com a punt de partida una situació o problema, una pregunta, que comporti una resposta o una solució. Es necessita de les diferents disciplines per tal de conèixer i treballar més a fons el fenomen. A classe s'ha de produir una comunicació espontània per tal de crear intercanvis i punts de vista, connectant amb el llenguatge científic.

Es pretén situar a l'alumnat enfront d'un fenomen quotidià com a eix centra i fer reflexió mitjançant preguntes, entenent que cada membre de la ciutadania és constructor del seu propi entorn i de què pren una responsabilitat amb l'entorn en transformar-lo.

Aquesta proposta educativa pretén activar el pensament crític, la necessitat d'aduar i la responsabilitat. S'utilitza un model basat en el paradigma de la complexitat, en el què es pren com a partida les emocions, la rellevància de les preguntes i el diàleg.

Al llarg de les activitats proposades es veu que el punt de partida són les preguntes obertes que permeten contextualitzar situacions quotidianes, fomentar la participació de l'alumnat i facilitar que l'alumnat construeixi el propi coneixement en l'elaboració de respostes. S'entén la pregunta com una porta oberta a la curiositat, al dubte i a la reflexió.

Educar demana contemplar la diversitat dels fenòmens que conviden els individus a dialogar per construir nous punts de vista. Basar-se en el diàleg per a construir el propi coneixement, tot contraposant-lo amb el dels altres i veient la diversitat de resultats com aspectes positius d'aquest procés, pot ajudar a l'alumnat a tenir una visió més complexa del món.

2.4. Una aproximació al fenomen de l'alimentació saludable.

En aquesta proposta didàctica s'entén la salut des d'un punt de vista ampli, les activitats es centren en l'estil de vida. Cada persona té el seu propi estil de vida, que serà més o menys saludable segons la manera que tingui d'alimentar-se, de passar el temps lliure i de relacionar-se amb els altres.

Des dels anys setanta les lleis d'educació dels països europeus incorporen l'educació ambiental com un dels eixos transversals del currículum a l'educació infantil, primària i secundària, així com també proposen la incorporació de crèdits variables d'educació ambiental per a l'educació secundària. Aquest ha estat un primer pas, però cal donar una dimensió ambiental al conjunt de la

pràctica educativa si pretenem avançar de manera real cap a una educació per a la sostenibilitat. Els currículums haurien de reorientar-se prenent com a base els principis i enfocaments de l'educació ambiental per a la sostenibilitat.

Ambientalitzar eficaçment significa fer interdependents els processos anomenats d'ambientalització de la gestió, de la difusió i del currículum.

En aquest projecte es proposa una seqüència didàctica ambientalitzada que segueix el model d'infusió curricular, s'estudia un fenomen significatiu tant per l'alumnat, com per a la societat com pel currículum escolar a partir de la col·laboració de diferents disciplines del centre. (Veure figura 8).

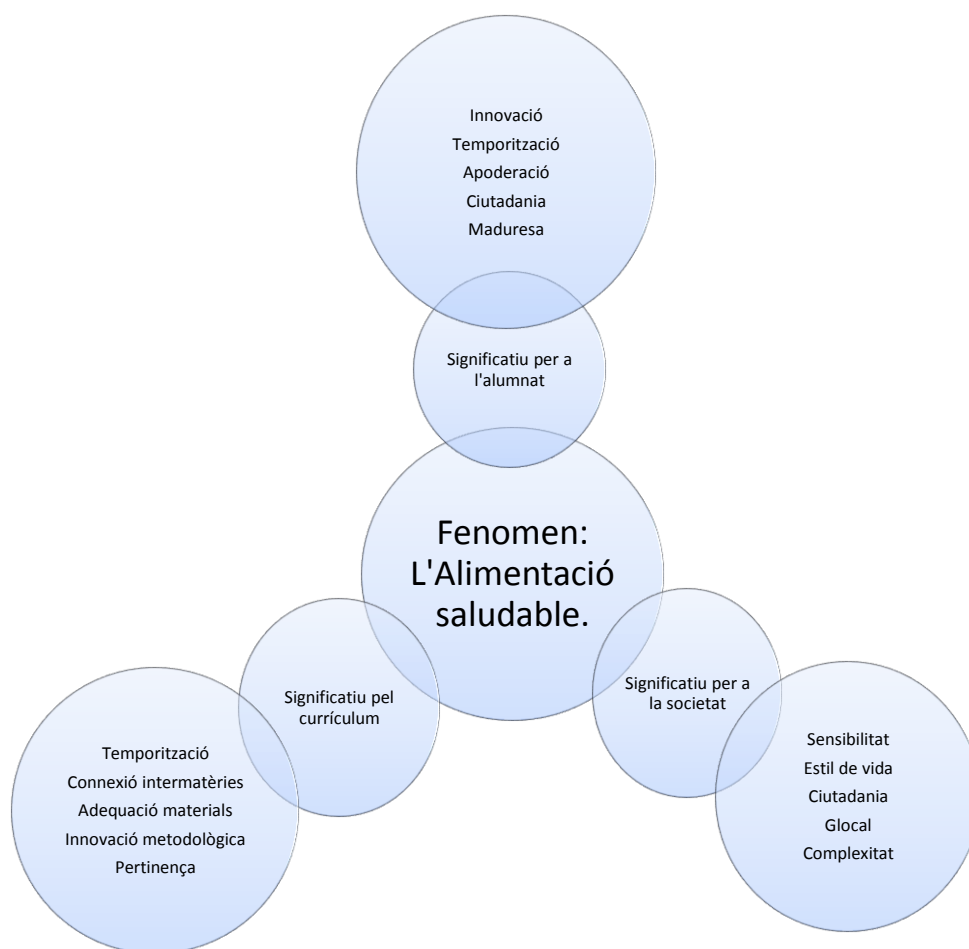


Figura 8. Condicions d'una seqüència didàctica ambientalitzada. (Elaboració pròpia).

2.4.1. Justificació del fenomen escollit,

Els criteris de selecció de situacions o problemes que serveixin per promoure l'aprenentatge dels continguts seleccionats o per aplicar-los es fonamenten en la seva rellevància social (per exemple, per la seva connexió amb temàtiques

transversals com l'educació ambiental, l'educació per a la salut, la pau, etc.), en les possibilitats que ofereixen per connectar amb els interessos de l'alumnat i en la seva idoneïtat per a l'aprenentatge dels continguts seleccionats. Aquests contextos es seleccionen en clau de motivació i, quan es cregui convenient, es poden decidir d'acord amb l'alumnat.

Escollir un bon context per a l'aprenentatge és clau perquè l'alumnat pugui percebre que el treball que ha de fer té sentit i li pot ser útil. Organitzar una unitat didàctica al voltant d'un context d'aprenentatge implica partir de diferents enfocaments, que es poden combinar al llarg d'un curs.

En el nostre cas s'ha seleccionat el tema de l'alimentació saludable per treballar-lo amb d'altres matèries.

De vegades el context es pot treballar tot aprofundint en un model científic però, al mateix temps, segons les necessitats per resoldre les preguntes formulades, es treballen continguts d'altres disciplines. En aquest cas, les ciències de la naturalesa són la matèria que marca la seqüència i les altres normalment s'hi adequen. No és cap problema que el professorat sigui diferent en cada cas, si es coordina de forma adequada.

Un dels moments fonamentals per a qualsevol aprenentatge és el primer dia de contacte amb els nous continguts objecte d'estudi, ja que és quan l'alumnat es crea expectatives, tant actitudinals com d'èxit, i es comença a formular quins seran els objectius. Per al professorat és també el moment de saber de quina manera l'alumnat és capaç d'utilitzar coneixements anteriors (si el contingut ja ha estat treballat en altres cursos o àrees) o els propis de la cultura popular. És per això que s'ha de reflexionar sobre com s'introduirà l'alumnat la nova unitat didàctica per encoratjar-lo a persistir.

El primer dia de contacte amb els nous continguts que s'han d'estudiar descrits és poden plantejar problemes que generin en l'alumnat un dubte real. Es pot partir d'una pregunta en relació amb una situació coneguda, prou àmplia i suggeridora, que impliqui que l'alumnat hagi de construir una argumentació per donar-hi resposta. Però no totes les preguntes són igualment vàlides per promoure el dubte i el desig d'aprendre.

Les activitats inicials han de promoure, per tant, que les preguntes quedin plantejades com a dubtes reals, dubtes que s'hauran d'anar resolent al llarg de la seqüència didàctica. Aquest plantejament metodològic de les activitats inicials respon a la necessitat de tenir en compte les idees prèvies dels nois i noies, però alhora, d'aconseguir que es facin preguntes rellevants, comencin a apropiarse dels objectius d'aprenentatge i experimentin el desig de saber.

L'estudi de les ciències de la naturalesa a l'educació secundària obligatòria està enfocat a l'anàlisi de problemes de l'entorn de l'alumnat i té en compte la valoració de les implicacions socials que comporten els coneixements i les aplicacions científiques actuals. Posant a l'abast de l'alumnat aquells coneixements que proporcionen maneres útils de comprendre el món i els seus problemes.

2.4.2. Què s'entén per alimentació saludable?

L'alimentació és un procés que ens acompanya al llarg de la vida, mitjançant el qual obtenim els nutrients que ens permeten cobrir els requeriments de l'organisme. Per tal que el creixement i el desenvolupament tant físic com mental es produeixin d'una manera adequada, és imprescindible facilitar una alimentació que cobreixi les necessitats nutricionals pròpies de cada etapa.

Ara bé, l'acte de menjar, a més de ser un procés nutritiu, té connotacions importants de convivència —proporció de plaer, relacions afectives, identificació social i religiosa, etc.— que a la llarga configuren el comportament alimentari i que poden repercutir en l'estat de salut de l'individu. Les diferents maneres de menjar de cada país estan definides, entre altres factors, pel territori, per les seves tradicions, la història i l'economia. El menjar és, sens dubte, un element d'identificació cultural; per tant, és important mantenir i potenciar els hàbits alimentaris propis de l'àrea mediterrània, adaptats als canvis sociològics i culturals que es van produint.

En aquest sentit, és convenient que l'educació alimentària prevegi el coneixement i varietat de productes i preparacions propis de la nostra cultura. Cal saber tant el que necessitem per a una alimentació saludable com d'on s'obté, com es prepara i com es pot consumir. S'ha comprovat que, entre la població en edat escolar, és freqüent consumir poca fruita, verdura, llegums i peix, aliments que formen part de l'anomenada dieta mediterrània, considerada una de les més saludables del món. Així mateix, aquest baix consum pot anar acompanyat, de vegades, d'un consum elevat de dolços, llaaminadures, begudes ensucrades i productes carnis processats, o de la supressió d'algun àpat.

Convé, doncs, potenciar aspectes que incideixin en la recuperació de l'alimentació mediterrània, és a dir, afavorir el consum de cereals, en especial els rics en fibra, fruites fresques del temps i fruita seca, verdures, llegums i oli d'oliva, així com adoptar hàbits alimentaris estructurats: primer un esmorzar complet a casa, repartiment de la ingesta diària entre quatre i sis àpats, adequació de la quantitat de les racions a les necessitats individuals...

L'obesitat i el sobrepès tenen caràcters d'epidèmia. Es tracta d'una malaltia que representa greus conseqüències en l'edat adulta i que comença en la infantesa: el 26 % dels nens i joves tenen sobrepès i gairebé el 14 % són obesos. El que resulta encara més preocupant és la tendència en augment d'aquesta malaltia. Diferents raons ens han portat a aquesta situació. D'una banda hi ha hagut canvis en els darrers anys que han repercutit sobre el tipus d'alimentació. La dieta tradicional ha estat reemplaçada per dietes amb una major càrrega energètica, amb més greixos i més sucres afegits als aliments, a això li hem de sumar la disminució del consum de fruites, verdures, cereals i llegum. D'altra banda aquests canvis alimentaris es combinen amb estils de vida que reflecteixen la reducció de l'activitat física.

A l'escola i al temps lliure dels joves es pretén invertir aquesta tendència creixent d'augment de l'obesitat i combatre els seus efectes sobre la salut. Amb les activitats que es proposen en la seqüència didàctica es pretén millorar la salut i la qualitat de vida dels joves.

Es treballen recomanacions sobre alimentació i nutrició que ajudaran als joves a elaborar una alimentació variada i equilibrada, fent també un plaer del menjar. Es vol estimular en els joves la pràctica regular de l'activitat física i l'esport, inculcar uns hàbits saludables que els protegeixin de l'obesitat i d'altres patologies que es poden manifestar a l'edat adulta. En definitiva es pretén aportar salut a les generacions futures per molts anys.

2.4.3. Diferents conceptes en alimentació saludable.

Una **alimentació saludable** es defineix com aquella que és suficient, equilibrada, variada, segura, adaptada al comensal i a l'entorn i sensorialment satisfactòria.

Per programar una alimentació saludable, cal conèixer les qualitats nutritives i d'ús dels diferents aliments, que sovint es classifiquen en grups d'acord amb els nutrients que contenen, i per això és convenient incloure en la ingesta diària aliments de tots els grups.

Una alimentació equilibrada implica una aportació de nutrients adequats en qualitat i quantitat a les necessitats de l'organisme. L'Agència Europea de Seguretat Alimentària i l'Organització Mundial de la Salut recomanen que, del total de l'energia ingerida, un 45-60% sigui aportada pels glúcids o hidrats de carboni, un 20-35% pels lípids o greixos, i un 10-15% per les proteïnes.

A l'hora d'assolir aquests objectius nutricionals, les guies alimentàries són un instrument útil en què s'agrupen els aliments segons la similitud nutricional.

La representació gràfica (en forma de piràmide com a la figura 9, roda, etc.) permet valorar quins són els aliments bàsics i, al mateix temps, les diferents proporcions en què han de formar part d'un pla alimentari saludable.



Figura9. Piràmide alimentícia. Font: web xtec.cat (2013)

A més del repartiment energètic, la varietat ha de formar part de l'alimentació diària, no només per facilitar la cobertura de les ingestes recomanades de nutrients, sinó també per evitar la monotonia i per fomentar l'aprenentatge d'uns bons hàbits alimentaris. La presència dels diferents grups bàsics d'aliments, ben distribuïts al llarg del dia (d'una manera adequada segons les activitats que es desenvolupen durant la jornada), permetrà mantenir una alimentació equilibrada, completa i satisfactòria.

De vegades, tant en l'entorn familiar com a l'escola, els menús es basen, principalment, en les preferències alimentàries dels infants, amb la finalitat d'agilitzar o fer menys feixuc el temps dedicat a l'àpat. La població en edat escolar està en una etapa important de desenvolupament i d'adquisició d'hàbits alimentaris amb incidència en el seu futur, i per això és convenient oferir un patró alimentari saludable.

La cura dels aspectes gastronòmics, la inclusió de plats típics de la zona o també propis d'altres cultures, així com la promoció dels aliments locals i lligats a les diferents èpoques de l'any, aporten un gran valor afegit.

La participació i la implicació dels infants i dels joves en el procés d'elaboració dels àpats (compra, distribució dels àpats, cuina, etc.) pot millorar molt l'acceptació del menjar.

Els adults tenen un paper crucial a l'hora de determinar les preferències alimentàries dels petits, ja que tant aquestes com les aversions cap a aliments determinats estan fortament condicionades pel context familiar. La clau és oferir una alimentació saludable als infants i donar bon exemple, ja que és molt més fàcil que els nens tastin i acceptin els aliments que veuen menjar amb satisfacció als pares o als referents adults en general.

Ciutadans millor informats.

El coneixement, preferències i comportaments individuals, per exemple en relació als estils de vida i d'alimentació estan modelats pel medi ambient que envolta als individus. Hi ha dos moments clau en el procés de consum; d'una banda quan es s'escull quins aliments consumir i d'altra quan l'abasta informació mediambiental és modelada per factors culturals, com la publicitat i els mitjans.

La publicitat i el màrqueting són sectors poderosos que influeixen en el comportament del consumidor. Hi ha l'evidència de que la publicitat i el màrqueting influeixen en l'alimentació i molt en particular en la dels joves.

Part III

Context

En aquest apartat es contextualitza el treball realitzat. Primerament s'ubica a nivell de centre i alumnat, posteriorment es dona l'àmbit a nivell més conceptual i s'explica com té lloc dintre d'un context curricular escolar on es treballa per competències i com concretament es treballen les competències en Educació Ambiental.

3.1. Context. Centre Educatiu.

3.2. Context social educatiu.

3.3. Context curricular.

- 3.3.1. El currículum a l'ESO.
- 3.3.2. Aspectes curriculars considerats al disseny de la SD
- 3.3.3. Treballar per competències.
- 3.3.4. Competències en EA.

Figura 10. Esquema de l'apartat de context.(Elaboració pròpia).

3.1. Context. Centre educatiu.

L'objecte del treball és el disseny, aplicació i avaluació d'una seqüència didàctica ambientalitzada en el context d'un centre de secundària. Aquesta seqüència didàctica està dissenyada per ser aplicada a segon cicle d'ESO, concretament a tercer ja que encaixa amb la programació didàctica tant de Ciències Naturals com d'Educació Visual i Plàstica.

El centre on es du a terme l'aplicació es tracta d'un centre que tot i ser petit va creixent d'any en any, tenint actualment quatre línies de primer d'ESO i dues línies de Batxillerat.

L'Institut no té unes instal·lacions gaire adequades ja que està ubicat en aules prefabricades, tot i això disposa de biblioteca, menjador, laboratori de ciències, taller de tecnologia, aula de dibuix i dues aules d'informàtica. També es tracta d'un centre pilot a Catalunya on s'imparteixen classes a jornada intensiva, seguint l'alumnat un horari de 8.00 del matí a 14.30 del migdia.

El centre és una institució molt integrada al municipi, malauradament amb la situació político-econòmica actual la seva dinàmica es veu afectada amb disminució del professorat i augment de la ràtio d'alumnat a l'aula.

El treball realitzat s'ha aplicat sobre tres grups de tercer d'ESO de l'Institut de Vilamajor a Sant Pere de Vilamajor.

Els estudiants a qui es dirigeixen les activitats és un alumnat amb una edat mínima de 13/14 anys. Donada la dinàmica habitual a l'ESO aquest nivell acumula nombrosos alumnes repetidors. El nivell està estructurat en tres grups d'uns 30 alumnes, hi ha un grup d'alumnes de diversitat en algunes matèries, aquest grup es divideix i s'integra en un dels tres grups-classe ordinaris en les matèries que impliquen la seqüència didàctica.

L'alumnat a nivell comportamental és habitualment correcte, prové d'un entorn tranquil i rural amb famílies molt implicades a la vida escolar i molt col·laboradores amb el centre, que és de relativa nova creació ja que va ser inaugurat el curs escolar 2006/2007.

Els alumnes participen sovint de les activitats esportives i culturals del municipi, formant part de l'equip de futbol o del grup de teatre.

3.2. Context social educatiu.

De manera clàssica i general des de la perspectiva pedagògica s'han definit tres model d'Educació Ambiental:

- **Educació formal.** Fa referència a la que té lloc al sistema educatiu oficial té l'objectiu de fomentar els aprenentatges en diferents àrees, utilitza materials didàctics adaptats segons el nivell educatiu.

- **Educació no formal.** Fa referència a la que té lloc fora de l'àmbit oficial, es transmeten coneixements, actituds i valors ambientals i s'adopten actituds positives que es tradueixen en accions envers el medi.

- **Educació informal.** Fa referència a un procés espontani que es dona amb l'experiència diària i amb la relació amb el medi. Mitjançant la introducció en el currículum de fenòmens significatius per a la societat.

Donat que aquest projecte segueix un model d'infusió curricular i situa el treball d'un fenomen des del paradigma de la complexitat, l'àmbit educatiu es localitza dintre de l'educació informal, encara que proper a la formal donat el context físic on s'ha aplicat la seqüència didàctica. (Veure figura 11).

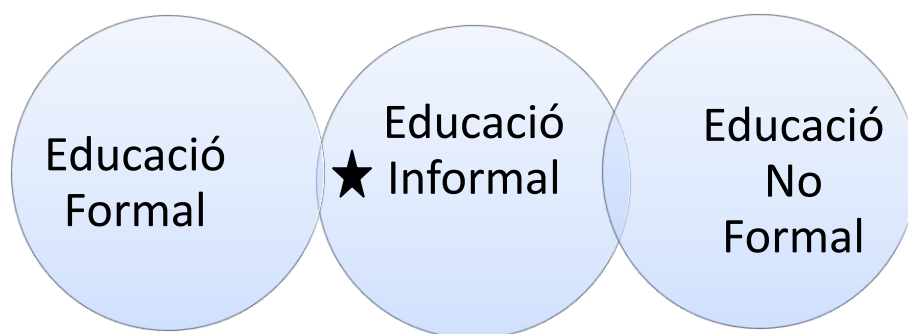


Figura 11. Àmbit Educatiu. (Elaboració pròpia).

3.3. Context curricular.

3.3.1. El currículum a l'ESO.

El currículum a l'ESO està orientat a promoure el desenvolupament de les competències, considerant els següents aspectes clau: la integració de continguts, la funcionalitat dels aprenentatges i l'autonomia en el procés d'aprenentatge

S'entén per competència la capacitat d'utilitzar els coneixements i habilitats, de manera transversal i interactiva, en contextos i situacions que requereixen la intervenció de coneixements vinculats a diferents sabers, cosa que implica la comprensió, la reflexió i el discerniment tenint en compte la dimensió social de cada situació.

Aspectes bàsics del currículum fonamentat en el desenvolupament per competències.

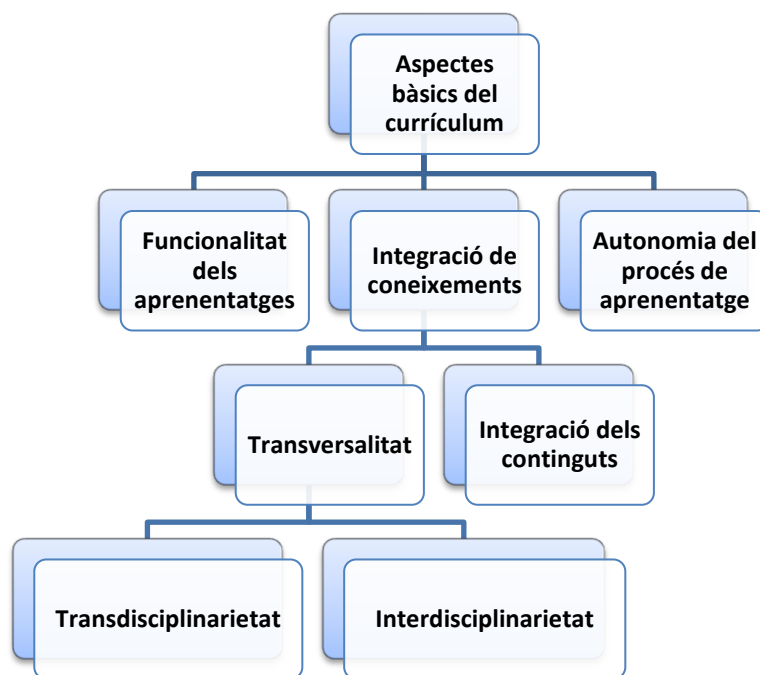


Figura 12. Aspectes bàsics en el currículum per competències. Font: "Orientacions per al desplegament del currículum. Ciències de la Naturalesa a l'ESO".- Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació. Direcció General de l'Educació Bàsica i el Batxillerat

3.3.2. Aspectes curriculars considerats al disseny de la SD.

A partir dels aspectes bàsics enunciats a l'esquema de l'apartat anterior (veure figura 12) es consideren i s'expliquen els treballats a la proposta didàctica.

La transdisciplinarietat busca les relacions i interseccions dels continguts de les ciències amb altres àrees, entre elles l'Educació Visual i Plàstica. Per això calen acords compartits entre el professorat de Ciències i Educació Visual i Plàstica.

La interdisciplinarietat implica treballar continguts de les disciplines de l'àmbit de les ciències de forma connectada. La interpretació de fenòmens i problemes de la natura socialment rellevants, com ara l'alimentació saludable i la nutrició a partir d'un tractament interdisciplinari afavoreix el desenvolupament d'un **pensament complex** ja que els continguts es relacionen des de diferents perspectives i a diferents escales.

La integració dels tres tipus de continguts (conceptuals, procedimentals i actitudinals) des de la introducció del concepte de **competència** posa de manifest que els tres tipus de continguts s'aprenen de manera integrada amb la finalitat de desenvolupar la capacitat d'actuar de l'alumnat en relació amb les diverses situacions de l'entorn.

La **funcionalitat dels aprenentatges**, l'aplicació dels coneixements en diferents situacions i contextos, és imprescindible a l'hora de plantejar els temes de ciències de la naturalesa. El professorat ha de donar rellevància a la contextualització dels fets i fenòmens per assegurar la funcionalitat dels aprenentatges.

L'autonomia dels aprenentatges és l'adquisició d'eines i estratègies per aprendre. **En un currículum per competències té la finalitat que l'alumnat pugui continuar aprenent més enllà de l'escolaritat obligatòria.** Així, mentre que un currículum associat només a l'aprenentatge de continguts capacita l'alumnat principalment per repetir els sabers apresos, el fonamentat en el desenvolupament de competències té un recorregut més ampli que s'inicia a l'escola i continua al llarg de la vida.

Un aspecte que s'ha tingut en compte especialment a l'hora de planificar la seqüència didàctica és el desenvolupament de la creativitat i de les possibilitats d'expressar-se a través de l'art la ciència requereix

d'imaginació i creativitat. Per tal que l'alumnat aprengui ha de ser creatiu i s'ha de fer preguntes interessants, trobar el millor mitjà per expressar les seves idees i aprenentatges.

La integració dels continguts s'entén com a transversalitat, pròpia del **model infusió**, la relació entre continguts de disciplines diferents. Si els continguts corresponen a matèries diferents l'entenem com a transdisciplinarietat, on té lloc el **diàleg disciplinar**, si corresponen a continguts de la mateixa matèria l'entenem com a interdisciplinarietat. Tot això sempre sota la premissa d'integració de continguts conceptuals, procedimentals i actitudinals.

3.3.3. Treballar per competències.

Les competències bàsiques es desenvolupen en les diferents matèries i amb activitats de diferents **graus de complexitat** que comportin connexions entre continguts interdisciplinaris i s'integraran les diferents experiències i aprenentatges dels alumnes. De manera general es defineixen 8 competències bàsiques:

- Competència comunicativa lingüística i audiovisual
- Competències artística i cultural
- Tractament de la informació i competència digital
- Competència matemàtica
- Competència d'aprendre a aprendre
- Competència d'autonomia i iniciativa personal
- Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic.
- Competència social i ciutadana
- Competències treballades a la seqüència didàctica:

Competència comunicativa lingüística i audiovisual

Expressar idees, sentiments i emocions.

Integrar el llenguatge graficoplàstic amb altres llenguatges i enriquir així la comunicació.

Competència artística i cultural

Emprar recursos artístics en la reproducció de models de l'àmbit natural i científic.

Ampliar el coneixement dels diferents codis artístics i la utilització de tècniques i recursos que els són propis.

Mirar, veure, observar i percebre des del coneixement del llenguatge visual.

Apreciar els valors estètics i culturals de les produccions artístiques.

Investigar i experimentar amb la diversitat de tècniques gràfiques i plàstiques, i tenir la capacitat d'expressar-se mitjançant imatges

Competència matemàtica

Utilitzar els coneixements matemàtics per al càlcul de quantitats energètiques associades a la dieta, per a la interpretació de taules i gràfiques relacionades amb la salut.

Aprendre a utilitzar amb facilitat el llenguatge simbòlic.

Aprofundir en el coneixement d'aspectes espacials de la realitat mitjançant la geometria i la representació objectiva de formes

Competència per a aprendre a aprendre

Valorar de forma realista l'esforç realitzat i el resultat obtingut.

Aplicar els nous coneixements en situacions semblants o en contextos diversos.

Aplicar els aprenentatges assimilats en una adequada adquisició d'hàbits alimentaris

Afavorir la reflexió sobre els processos i l'experimentació creatius.

Prendre consciència de les capacitats i els recursos propis.

Acceptar els errors propis com a instruments de millora.

Autonomia i iniciativa personal

Valorar el treball i les idees dels altres.

Exposar de manera raonada opinions i judicis.

Convertir una idea en un producte.

Desenvolupar estratègies de planificació, previsió dels recursos necessaris, de registres sistemàtics d'anticipació i avaluació dels resultats

Competència en el coneixement i la interacció amb el món físic

Analitzar la importància d'accions preventives per a la salut dels òrgans, els sistemes i els aparells que conformen l'anatomia humana.

Conèixer les característiques dels nutrients i els principals components d'una dieta adequada.

Descriure i analitzar els principals trastorns de l'alimentació.

Reconèixer i valorar la pràctica de l'exercici físic moderat com un factor beneficiós per a la salut.

Introduir valors de sostenibilitat i reciclatge quant a la utilització de materials per a la creació d'obres personals, l'anàlisi d'obres alienes i la conservació del patrimoni cultural.

Competència social i ciutadana

Participar en un treball en equip per aconseguir un objectiu comú i avaluar aquest treball.

Utilitzar la crítica constructiva per a modificar les accions o els fets que no ens agraden i aportar-hi alternatives de solució.

Promoure la creació artística com un treball en equip, mitjançant la qual es generen actituds de respecte, tolerància, cooperació i flexibilitat.

Contribuir a l'adquisició d'habilitats socials.

Induir al pensament creatiu i a l'expressió d'emocions, vivències i idees com a respostes diverses enfront del mateix estímul, i a l'acceptació necessària de les diferències.

3.3.4. Competències en Educació Ambiental.

Per incorporar l'Educació Ambiental en el treball curricular per competències, es poden destacar tres aspectes:

En primer lloc, cal tenir en compte els quatre components de l'educació que s'anomenen en l'informe Delors (Delors J. L'Educació quin gran tresor. UNESCO): "Aprendre a conèixer, aprendre a fer, aprendre a ser i aprendre a conviure".

Aprendre a conèixer: Vol indicar que per entendre els fenòmens del món cal tenir coneixements i, per això, darrere de cada proposta o activitat hi hauria d'haver algun objectiu explícit que es referís als conceptes, idees clau o model que es vol ajudar a construir.

Aprendre a fer: Vol remarcar que s'aprèn a través d'activitats que tenen la comunicació com a eina clau del procés d'aprenentatge, així com el treball cooperatiu, per tal de ser capaç de resoldre problemes, plantejar noves preguntes i noves hipòtesis, experimentar, etc.

Aprendre a conviure: Vol fer-nos adonar que en el procés d'aprenentatge es va prenent consciència de les nostres pròpies idees i coneixements, així com de la diversitat de maneres de mirar. Per tant, cal ajudar l'alumnat a desenvolupar la capacitat de ser crític, respectant les diverses opinions, tenint en compte les diverses situacions davant d'un mateix fet o fenomen, així com les possibles propostes, per ser capaç de prendre decisions raonades.

Aprendre a ser: L'autonomia personal és l'objectiu clau de tot procés educatiu, l'avaluació és una eina fonamental per desenvolupar-la, entesa com un procés de presa de consciència de l'aprenentatge mateix a través de l'explicitació dels errors, i les maneres de resoldre'ls en un procés compartit amb el professorat i els companys.

En segon lloc, per tal de donar sentit al treball i implicar-hi els quatre components esmentats, és important situar les activitats dins un **context** que porti a la realització d'una acció.

El context es pot entendre com una situació o problema complex, rellevant socialment i de l'entorn de l'alumnat, que permeti que a partir del seu estudi es vagin construint continguts clau necessaris per comprendre la situació i per prendre decisions, tot interrelacionant i organitzant aquests coneixements conjuntament amb les experiències i el nou llenguatge que es va generant.

En el cas de l'educació per a la sostenibilitat, el context pot ser qualsevol de les situacions relacionades amb els àmbits temàtics com són l'aigua,

l'atmosfera, la mobilitat, entre d'altres o amb l'àmbit del coneixement natural, social i econòmic, emmarcats en l'entorn de la vida de l'alumnat, la família, l'escola o l'Institut, el barri, el municipi o un entorn més llunyà i/o global.

Finalment, per tal de comprendre les situacions en profunditat, cal una **visió complexa i interdisciplinària dels fenòmens**. Això vol dir que s'hauria d'anar introduint:

La **visió sistèmica**, entendre els fenòmens com a situacions fruit de l'intercanvi amb el medi, que canvien al llarg del temps, que són fruit de múltiples causes.

La mirada dels **fenòmens** interrelacionant la visió dels diferents camps de coneixement, les ciències naturals, socials, i l'economia.

La relació entre les generacions passades, presents i futures, i la relació entre les accions que es fan en un lloc i les possibles conseqüències en altres llocs de nivell inferior o superior.

Les nostres pròpies emocions, valors i visions tot tenint en compte possibles visions diferents.

Part IV

Proposta

dídàctica: SD

alimentació

saludable.



Figura 13. Imatge facilitada per La Bioguia.(2013).

Aquesta imatge està formada per plats saludables amb una aparença agradable. Moltes vegades la percepció visual dels aliments és un factor decisiu alhora de consumir-los. Els adolescents sovint, i els adults de vegades també, segueixen aquest criteri d'elecció pels aliments que consumeixen. Amb les activitats que es treballen en aquest apartat s'obre la porta a la reflexió per part dels estudiants com a ciutadans responsables en la seva salut, tot i la immediatesa i la immaduresa típica de la seva adolescència. Un granet de sorra per a una societat més sana i informada.

Aquest apartat de proposta didàctica és el treball realitzat a l'aula, fruit de la recerca bibliogràfica, del disseny i de la reflexió. Als subapartats inicials s'expliquen conceptes didàctics bàsics i la línia general que segueix la proposta didàctica; el diàleg disciplinar, el partir de preguntes significatives, la utilització de llenguatges diversos i bàsicament el connectar a l'alumnat amb l'esfera social i ciutadana.

S'explica també la tipologia d'activitats utilitzades a la SD perquè s'entengui el què es pretén amb cada tipus d'activitat i d'aquesta manera cada activitat quedi justificada en el marc de la SD.

Per últim s'explica la SD detallant cada activitat duta a terme a manera de guia didàctica, justificant amb les competències i continguts tractats per cada activitat i també facilitant una descripció detallada del procediment a seguir per dur a terme l'activitat i facilitant els materials didàctics emprats.

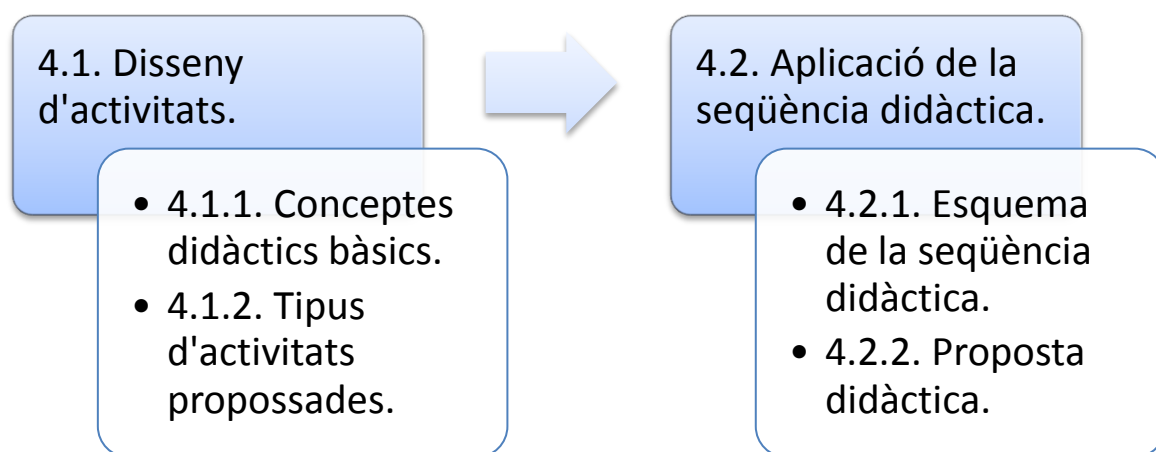


Figura 14. Esquema de l'apartat seqüència didàctica.(Elaboració pròpia).

4.1. Disseny d'activitats.

4.1.1. Conceptes didàctics bàsics.

Pel disseny de les activitats s'ha seguit el model suggerit i s'ha consultat la "Guia docent per a ESO, Batxillerat i Cicles Formatius del curs 2012/2013" de l'Escola del Consum de Catalunya.

Les activitats proposades tenen lloc en el marc d'una seqüència didàctica (SD). Recordant la definició de SD; es tracta d'un procés d'ensenyament-aprenentatge mínim, que inclou tots els components d'aquest procés; objectius educatius, material, metodologia i avaluació contextualitzades en el temps. A cada activitat es té l'objectiu d'introduir el pensament crític, la responsabilitat i la necessitat d'actuar per part de l'alumnat com a ciutadà.

Les directrius pel disseny de la proposta didàctica es basen en diversos aspectes:

- Partir de preguntes significatives.

A cada activitat es planteja una pregunta clau a l'inici que es pretén respondre. Es busca un posicionament de l'alumne davant del fenomen estudiat; partint de la pregunta, l'alumne busca la resposta mitjançant la informació, la reflexió i un procediment d'actuació. La pregunta formulada també contextualitza i orienta sobre el treball que es fa durant l'activitat. Finalment en obtenir la resposta a la pregunta es té l'objectiu d'orientar l'alumne a l'acció i a traspassar l'esfera educativa cap a l'esfera social i ciutadana.

- Evitar el reduccionisme.

Amb això es pretén construir una opció pròpia de l'alumne om a ciutadà a partir de les informacions del medi i de les creències pròpies, creant l'alumne la seva pròpia experiència cognitiva, sense repetir consignes elaborades per altres. És important partir d'experiències pròpies elaborades per l'alumnat, significatives, i a partir d'aquestes experiències estimular l'alumne per tal de crear el seu posicionament personal davant el fenomen proposat.

- Considerar la dimensió artística.

Per tal de fomentar la connexió entre l'alumne i el fenomen que es treballa es decideix treballar i establir un diàleg entre la dimensió més racional i la més estètica. El mitjà artístic permet partir de l'experiència pròpia i establir una comunicació amb el fenomen estudiat. Es possibilita la reflexió del fenomen estudiat des d'una vessant emocional.

- Utilitzar llenguatges diversos.

Mitjançant la utilització de diversos llenguatges, com el visual, el científic, el matemàtic... s'estimula la construcció de coneixement entorn al fenomen estudiat i s'afavoreix la percepció del fenomen des de diferents perspectives.

- Afavorir la creativitat.

Per tal d'abordar el fenomen estudiat des d'una nova perspectiva es necessita la imaginació. Es permeten i es faciliten els missatges oberts per part dels alumnes generats a partir del material facilitat, la diversa informació facilitada i el consens creat des del contrast dels diferents arguments, inclòs el propi de cada alumne.

- Apostar per la ciutadania.

L'estudi de l'alimentació saludable com a fenomen significatiu per a la societat implica canvis en aquesta. Es pretén una participació activa de l'alumnat, crear un espai de diàleg, d'intercanvi d'idees a partir de la reflexió i del rigor conceptual. Es facilita el treball individual i cooperatiu, tant en grup petit, com en grup gran. La finalitat que es persegueix és endinsar-se a la dimensió ciutadana de l'alumnat i estimular la seva intervenció sobre el medi i la societat.

- Establir espais de diàleg intermatèries.

El fenomen estudiat és un punt de convergència entre diferents àrees curriculars. La utilització dels diferents llenguatges cadascú amb el seu model explicatiu, afavoreix la comprensió del fenomen estudiat. Aquesta proposta didàctica presenta continguts curriculars de les Ciències Naturals i de l'Educació Visual i Plàstica, de manera que s'estableixen relacions entre elles i s'obté com a resultat una perspectiva més àmplia d'actuació.

4.1.2. Tipus d'activitats proposades.

La perspectiva del diàleg disciplinar.

Aquesta proposta didàctica es dissenya des de la premissa de què l'aprenentatge és un procés de canvi dels models explicatius sobre els fenòmens del món. Per tal de facilitar aquest procés d'aprenentatge es crea un espai de diàleg entre els conceptes de l'alumne, els models explicatius que li arriben en interaccionar amb els altres (companys i professors) i el coneixement derivat de la diversitat de matèries.

La SD proposada està composta de quatre tipus d'activitats:

- Activitats d'exploració.

Es realitzen habitualment al principi de les sessions. El seu objectiu és que l'alumnat manifesti els seus coneixements previs sobre el que es vol treballar. També serveixen per tal de contextualitzar i introduir el que es vol treballar. Es genera un cert debat en grup sobre el problema que es plantegi, ja que poden existir diversos punts de vista o diferents formes verbalitzar un mateix problema.

- Activitats d'introducció.

En aquests tipus d'activitats s'introdueixen continguts nous per a l'alumnat. Es facilita la contraposició dels diferents coneixements amb el propi. S'aporten nous coneixements mitjançant les explicacions, les observacions i la presentació de dades.

- Activitats de regulació.

Aquestes activitats són necessàries per tal de estructurar els coneixements que s'han anat aportant al llarg de la SD i actuen de manera que esquematitzen el que s'ha treballat amb anterioritat i possibiliten la introducció de nous models que encaixin amb els treballats amb anterioritat.

- Activitats d'aplicació.

Amb aquestes activitats l'alumnat utilitza el que ha après en diferents situacions i contextos, es consolida l'aprenentatge en plantejar-se noves preguntes. Es duen a terme representacions que fan ús de diferents llenguatges. Es reforça el model del que s'ha après i s'amplia el seu significat.

Mitjançant la SD proposada es fomenta la presa de decisions personals de l'alumnat des de la reflexió, evitant el tipus d'educació dogmàtica i tancada; afavorint un model més democràtic. Es dona més importància a la formulació de preguntes per part de l'alumnat que a la transmissió de la informació.

La utilització de tots aquests tipus d'activitats té l'objectiu de definir les pròpies estratègies d'acció com a forma d'estimular la dimensió de responsabilitat en les accions quotidianes, tot observant els propis drets de l'alumne com a ciutadà. La forma d'alimentar-se és un fenomen que apropa a l'alumnat al món i apropa el seu coneixement a l'entorn agafant com a punt de partida les experiències pròpies de cada alumne.

4.2. Aplicació de la seqüència didàctica.

4.2.1. Esquema de la seqüència didàctica.

A la SD proposada es segueix l'esquema que es mostra a continuació (Figura 15). Es comença per una activitat d'exploració per tal que els alumnes mostrin els seus coneixements previs. Seguidament es realitzen activitats d'introducció de conceptes. La SD es tanca amb activitats de regulació; que estructuren i sistematitzen els nous conceptes apresos, i activitats d'aplicació; en les quals es treballa i es posa en pràctica el que s'ha après en diferents contextos proposats.

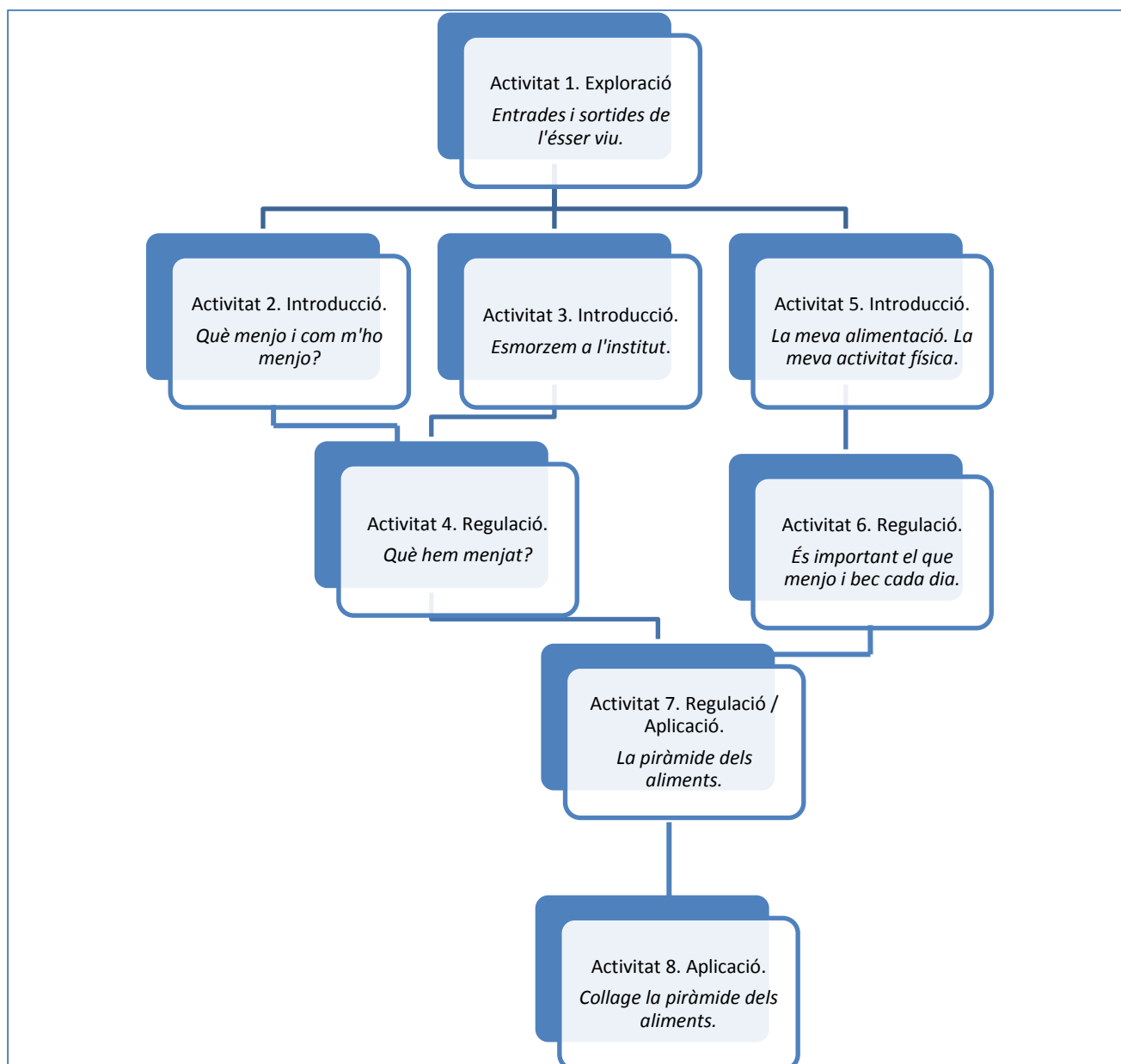


Figura 15. Esquema de la seqüència didàctica proposada.(Elaboració pròpia).

4.2.2. Proposta didàctica.

A continuació s'expliquen les activitats que s'han dut a la pràctica al llarg de la SD. Cadascuna d'elles parteix d'una pregunta significativa a partir de la qual es desenvolupa l'activitat o activitats que segueixen. Es remarquen les competències i continguts treballats a cada activitat; continguts tant propis de la SD com generals de les matèries de Ciències Naturals i d'Educació Visual i Plàstica. Així mateix s'indiquen les dades necessàries per a possibilitar la reproducció de les activitats proposades i que aquesta SD sigui extrapolable a altres contextos.

Els objectius a partir dels quals es desenvolupen les activitats de la SD són:

- Estudiar la composició i el valor nutritiu dels aliments per comprendre la seva importància.
- Conèixer els processos d'obtenció, conservació i manipulació dels aliments per consumir aquells que compleixin les nostres expectatives.
- Definir el concepte de dieta i comprendre la necessitat que sigui sana, equilibrada i variada.
- Conèixer diversos aspectes sobre alguns desequilibris alimentaris
- Apreciar el pes visual i l'equilibri de diferents composicions.
- Apreciar el ritme de diferents composicions.
- Analitzar composicions geomètriques i no geomètriques.
- Disposar d'un coneixement i un domini suficients per a utilitzar les diverses possibilitats expressives que ofereixen les tècniques plàstiques i visuals i les tecnologies de la informació i la comunicació per a aplicar-les a la investigació en les creacions pròpies, valorant l'esforç de superació que suposa el procés creatiu.

Les activitats de la proposta didàctica s'estructuren en 5 sessions tal com s'indica a la taula següent:

Sessió 1 - Ciències Naturals - Grup classe		
Activitat 1	Activitat 2	Activitat 3
<i>Entrades i sortides de l'ésser viu.</i>	<i>Què menjo i com m'ho menjo?</i>	<i>Esmorzem a l'Institut.</i>
Sessió 2 - Ciències Naturals - Grup classe		
Activitat 4	Activitat 5	
<i>Què hem menjat?</i>	<i>La meua alimentació. La meua activitat física.</i>	
Sessió 3 - Ciències Naturals - Grup desdoblament (1/2)		
Activitat 6	Activitat 7	
<i>És important el que menjo i bec cada dia.</i>	<i>La piràmide dels aliments.</i>	
Sessions 4 i 5 - Educació Visual i Plàstica - Grup classe		
Activitat 8		
<i>Collage la piràmide dels aliments.</i>		

Taula 2. Taula amb organització d'activitats per sessions.

Activitat 1: Quines són les entrades i sortides de l'ésser viu.

Competències.
Expressar idees, sentiments i emocions. Prendre consciència de les capacitats i els recursos propis. Exposar de manera raonada opinions i judicis.
Continguts curriculars per matèries.
Ciències Naturals.
La nutrició. L'ésser humà i les funcions vitals. La nutrició. Interpretació de l'alimentació i la respiració com a processos per obtenir matèria i energia per viure.
Connexió amb Educació per a la salut.
Coneixement i comprensió dels aspectes bàsics del funcionament del propi cos, així com de les conseqüències que tenen els actes i les decisions personals per a la salut individual i col·lectiva.

Taula 3. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 1.

Descripció de l'activitat.

Es tracta d'una activitat d'introducció a la seqüència on es fan presents els coneixements previs de l'alumnat.

Es presenta un debat on es discuteixen les entrades i sortides de l'ésser viu. Aquest debat s'inicia amb la pregunta "Quines són les entrades i sortides de l'ésser viu?" L'alumnat de manera ordenada i voluntària expressa la seva opinió. Es relaciona amb les tres funcions ja estudiades el curs anterior (nutrició, relació i reproducció). Es poden obtenir típicament les respostes següents:

Possibles entrades: menjar, beure, llum, so...

Possibles sortides: excrements, orina, espermatozoides, un nadó, veu, energia...

Es pot fer un dibuix / esquema amb les respostes que van sorgint a la pissarra.

Es centra el tema a la funció de nutrició. Els conceptes d'aliments i nutrients ja han estat introduïts en sessions anteriors a la SD a classe de Ciències Naturals i els alumnes poden contextualitzar i focalitzar els continguts a partir dels quals es treballarà a la SD.

Tipus d'activitat: Exploració, coneixements previs.	Lloc de realització: aula amb el grup classe. Activitat grupal.	
Temporització: 15'.	Avaluació: participació activa i positiva de l'alumnat. Avaluació dels coneixements previs.	Materials utilitzats: Pissarra, guix

Activitat 2: Què passa amb el que menjo i com m'ho menjo?

Competències.
Expressar idees, sentiments i emocions.
Aplicar els nous coneixements en situacions semblants o en contextos diversos.
Aplicar els aprenentatges assimilats en una adequada adquisició d'hàbits alimentaris.
Valorar el treball i les idees dels altres.
Continguts curriculars per matèries.
Ciències Naturals.
Realització d'apunts, esbossos i esquemes en tot el procés de creació (des de la idea inicial fins a la concreció de resultats), facilitant l'autoreflexió, l'autoavaluació i l'avaluació.
Biologia i Geologia. Alimentació.
L'alimentació humana: el consum d'aliments, la dieta i els trastorns alimentaris.
Valoració de la importància que una dieta sigui sana, equilibrada i variada.
Sensibilitat i actitud solidària respecte al problema de la desnutrició al món.

Taula4. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 2.

Descripció de l'activitat.

En aquesta activitat els alumnes han de treballar sobre la seva alimentació diària i sobre com es menja. Es diferent nodrir-se per mantenir les funcions vitals que alimentar-se racionalment segons els hàbits de la nostra cultura.

El professor planteja les següents preguntes al grup classe. Els alumnes de manera voluntària i ordenadament responen. El professor pot anotar les idees més rellevants que sorgeixen a la pissarra

Es menja igual a totes les parts del món? (Àsia, Àfrica, Occident)?

Feu les mateixes activitats cada dia?

Si un dia feu més esport mengeu diferent?

Una dona de 60 anys hauria de menjar el mateix que un nen de 12 anys?

Una vegada finalitzat el debat a mode d'introducció de l'activitat s'explica que es reparteix una fitxa que s'ha d'omplir individualment. En aquesta fitxa es treballen hàbits de l'alimentació diària i en preguntar a l'alumne s'obre un espai per a la reflexió sobre aquest tema.

Els alumnes omplen la fitxa. Poden comentar-la per parelles. Es posa en comú davant de tot el grup classe de manera que amb la fitxa ja omplerta es produeix l'intercanvi d'idees. Possibles preguntes per a iniciar el debat de tancament de l'activitat:

Quants àpats feu?

Tothom en fa el mateix número d'àpats?

Hi ha variacions quan esteu de vacances i quan aneu a l'Institut?

Quina diferencia hi ha entre un dinar de diumenge en família i un dinar entre setmana?

Es fa la reflexió final i el tancament de l'activitat. Com a conclusió es proposa que menjar no és només nodrir-se sinó també un moment de relax, relació amb els altres.

Tipus d'activitat: introducció, coneixements previs	Lloc de realització: aula amb el grup classe. Activitat individual, per parelles i amb el grup classe.	
Temporització: 20'.	Avaluació: : participació activa i positiva de l'alumnat, entrega i correcció de la fitxa	Materials utilitzats: pissarra, guix, fitxa per a l'alumnat.

Què passa amb el que menjo i com m'ho menjo?

1. Omple la següent taula seguint les preguntes:

Quants àpats fas al dia?

Quant de temps triges a menjar-te'ls? (cada àpat)

Què fas mentres fas l'àpat en qüestió?

Àpat	Temps	Activitat mentrestant	Menjar	Beure

2. Respon les següents preguntes:

Esmorzes abans de sortir de casa? En què consisteix aquest esmorzar?

Piques entre hores? Quines coses piques?

Figura 16. Fitxa de l'alumne per a l'activitat 2.(elaboració pròpia).

Activitat 3: Esmorzem a l'Institut.

Competències.
<p>Aplicar els nous coneixements en situacions semblants o en contextos diversos.</p> <p>Aplicar els aprenentatges assimilats en una adequada adquisició d'hàbits alimentaris</p> <p>Valorar el treball i les idees dels altres.</p> <p>Exposar de manera raonada opinions i judicis.</p> <p>Conèixer les característiques dels nutrients i els principals components d'una dieta adequada.</p> <p>Participar en un treball en equip per aconseguir un objectiu comú i avaluar aquest treball.</p>
Continguts curriculars per matèries.
Ciències Naturals.
Tendència a utilitzar el coneixement après per fonamentar maneres de viure saludables, tant individualment com col·lectiva
Biologia. Nutrició.
<p>Funcions dels nutrients.</p> <p>Característiques dels nutrients orgànics: glúcids, lípids, proteïnes i vitamines.</p>
Biologia. Alimentació.
<p>Interpretació de la informació de les etiquetes dels aliments i comparació amb les característiques del producte per a la detecció de possibles fraus.</p> <p>Conservació dels aliments segons les indicacions de l'etiquetatge</p> <p>Reproducció escrita de les observacions realitzades.</p> <p>Interès per conèixer el diferent valor energètic dels diversos nutrients.</p> <p>Curiositat per conèixer els processos als quals són sotmesos els aliments que consumim.</p>
Connexió amb Educació per al consum.

Aprofundiment en les formes més adequades per a l'ús i el gaudi dels béns, productes i serveis que s'ofereixen al mercat.

Valoració de la pròpia educació i informació com a consumidor, i actitud crítica davant el consumisme

Taula 5. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 3.

Descripció de l'activitat.

Amb aquesta activitat es pretén reflexionar i conèixer el valor nutricional del que els alumnes esmorzen cada dia.

Es col·loquen sobre la pissarra fitxes amb diferents aliments que normalment esmorzen els alumnes. Aquestes fitxes són plastificades i porten al revers la informació nutricional de l'aliment.

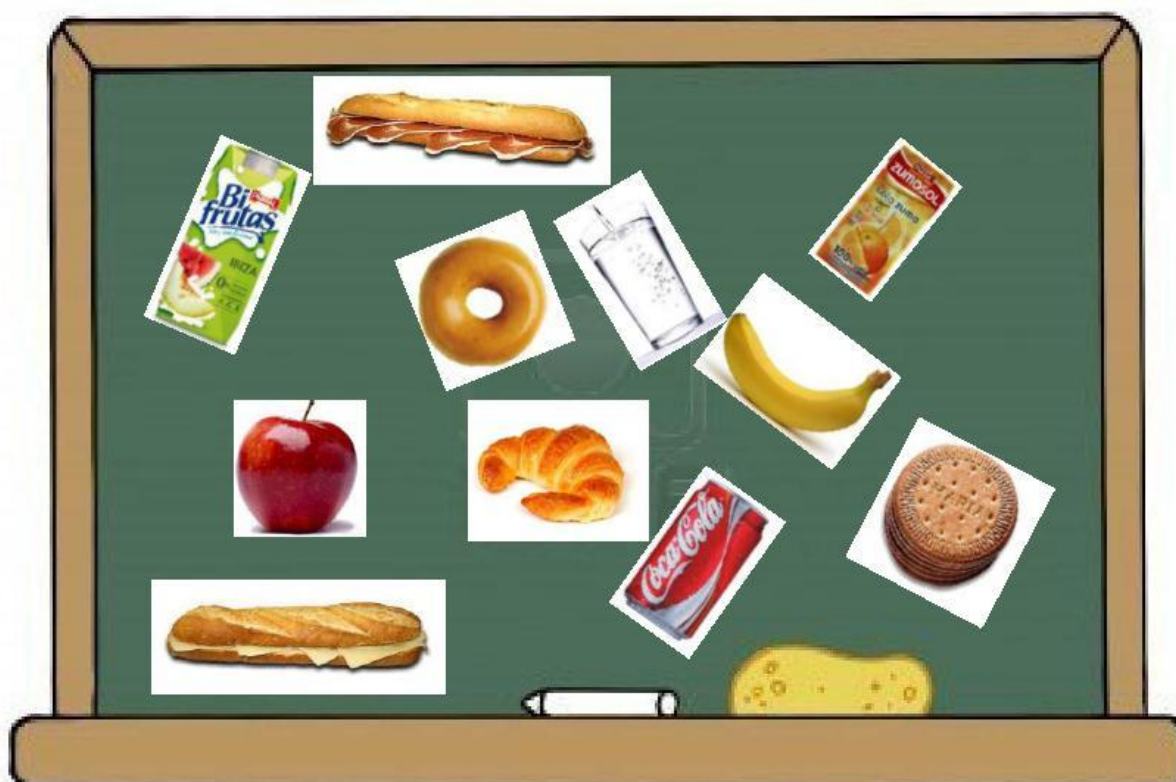


Figura 17. Imatge d'exemple de presentació de les fitxes dels aliments. (Elaboració pròpia).

En torns de 4 persones, els alumnes es van aixecant a escollir un menjar i una beguda per l'esmorzar i van tornant al seu lloc.

Els alumnes omplen la fitxa amb la informació que hi ha darrera de cada aliment. En aquesta fitxa se li fan diferents preguntes i se li demana un càlcul senzill sobre la informació nutricional que pot realitzar amb les dades al revers de les fitxes de l'aliment que ha escollit.

Es fa una posada en comú la fitxa amb tot el grup classe. Les preguntes que es suggereixen poden ajudar a la reflexió.

Quins nutrients aporten més energia?

Tothom esmorza sempre el mateix? De què depèn?

Quins beneficis té la fruita?

Ens va bé menjar pastes dolces?

A manera de conclusió es pot finalitzar l'activitat posant en comú i classificant els esmorzars en dos tipus segons si pensem que poden ser més saludables o no. Tot el grup classe participa d'aquesta posada en comú i es fa la reflexió individual sobre l'esmorzar escollit.

Tipus d'activitat: Aplicació.		Lloc de realització: aula amb el grup classe. Activitat individual i amb el grup classe.	
Temporització: 25'.	Avaluació: : participació activa i positiva de l'alumnat, entrega i correcció de la fitxa	Materials utilitzats: pissarra, guix, fitxes plastificades dels aliments, fitxa per a l'alumnat.	

Esmorzem a l'Institut

Per què has escollit aquest esmorzar?

Fes una suma dels principals nutrients del teu esmorzar:

Energia (Kcal)	Greixos	Hidrats de carboni	Proteïnes	Fibra

Coneixies el valor nutricional d'aquests aliments? _____

Què en podries dir sobre l'energia que aporten?

Com definiries el teu esmorzar? Per què?

Consideres que el teu esmorzar és adequat? Per què?

Esmorzes el mateix cada dia? De què depèn?

Figura 18. Fitxa de l'alumne per a l'activitat 3.(Elaboració pròpia).

Activitat 4: Què hem menjat?.

Competències.
Expressar idees, sentiments i emocions.
Exposar de manera raonada opinions i judicis
Continguts curriculars per matèries.
Ciències Naturals.
Tendència a utilitzar el coneixement après per fonamentar maneres de viure saludables, tant individualment com col·lectiva.
Biologia i geologia. Alimentació.
L'alimentació humana: el consum d'aliments, la dieta i els trastorns alimentaris
Connexió amb Educació per a la Salut.
Coneixement i comprensió dels aspectes bàsics del funcionament del propi cos, així com de les conseqüències que tenen els actes i les decisions personals per a la salut individual i col·lectiva.
Valoració de la prevenció i de l'adquisició d'estils de vida saludables com la manera més útil de salvaguardar la salut i prevenir les malalties més característiques del nostre temps

Taula 6. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 4.

Descripció de l'activitat.

En aquesta activitat es centra la sessió que comença en el tema dels hàbits i de l'alimentació de l'alumnat.

S'inicia la sessió segona amb el grup i es fa aquesta activitat per tal de tornar a centrar el grup i que els alumnes focalitzin el fenomen que es treballa a la SD. Es torna a prendre com a punt de partida una pregunta significativa "què hem menjat?". Es planteja un debat amb el grup classe pel qual es suggereixen les següents preguntes:

Què has menjat avui?

Creus que has menjat bastant?

O has menjat massa?

Penseu que és important menjar més alguns aliments que uns altres? Quins? Per què?

Et preocupen les calories?

I els greixos?

Saps que són els hidrats de carboni?

Has hidratat el teu cos?

Els alumnes responen de manera voluntària i ordenada i el professor pot anar anotant a la pissarra les idees que es considerin més interessants.

Com a conclusió es fa una reflexió sobre els propis hàbits pel que fa a l'alimentació de l'alumnat.

Tipus d'activitat: Exploració introducció.		Lloc de realització: aula amb el grup classe.	
Temporització: 10'.	Avaluació: : participació activa i positiva de l'alumnat.		Materials utilitzats: pissarra, guix.

Activitat 5: La meva alimentació – La meva activitat física.

Competències.
<p>Utilitzar els coneixements matemàtics per al càlcul de quantitats energètiques associades a la dieta, per a la interpretació de taules i gràfiques relacionades amb la salut.</p> <p>Analitzar la importància d'accions preventives per a la salut dels òrgans, els sistemes i els aparells que conformen l'anatomia humana.</p> <p>Reconèixer i valorar la pràctica de l'exercici físic moderat com un factor beneficiós per a la salut.</p>
Continguts curriculars per matèries.
Ciències Naturals.
Tendència a utilitzar el coneixement après per fonamentar maneres de viure saludables, tant individualment com col·lectiva
Biologia i Geologia. Nutrició.
La nutrició. La funció de nutrició i els sistemes implicats: digestiu, respiratori, circulatori i excretor.
Biologia i Geologia. Alimentació.
<p>L'alimentació humana: el consum d'aliments, la dieta i els trastorns alimentaris</p> <p>Interpretació de l'alimentació i la respiració com a processos per obtenir matèria i energia per viure.</p> <p>Caracterització de la digestió com a procés per transformar els aliments en nutrients i de l'assimilació com a procés d'absorció de nutrients des del medi extern al medi intern.</p>
Valoració de la importància que una dieta sigui sana, equilibrada i variada.
Connexió amb Educació per a la salut
<p>Coneixement i comprensió dels aspectes bàsics del funcionament del propi cos, així com de les conseqüències que tenen els actes i les decisions personals per a la salut individual i col·lectiva.</p> <p>Valoració de la prevenció i de l'adquisició d'estils de vida saludables com la manera més útil de salvaguardar la salut i prevenir les malalties més característiques del nostre temps.</p>

Taula 7. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 5.

Descripció de l'activitat.

En aquesta activitat es treballa l'alimentació diària de l'alumnat, fent una relació dels aliments que s'ingereixen amb l'activitat que es du a terme. D'aquesta manera es convida a l'alumne a fer la reflexió sobre aquesta relació alimentació/activitats.

Es reparteix la fitxa de treball individual que han de treballar els alumnes. En aquesta fitxa s'ha d'anar treballant al llarg de diferents moments del dia plantejats l'alimentació de manera detallada i les activitats, sobretot si es tracta d'activitats físiques que corresponguin al moment indicat.

Es disposa d'una fitxa d'ajuda per tal de realitzar els càlculs dels nutrients corresponents a cada aliment, així com unes taules informatives de les quantitats de nutrients presents en una llarga llista d'aliments.

Es tracta bàsicament d'una activitat de treball individual de l'alumne on el professor introdueix una petita explicació al començament, al llarg del desenvolupament de l'activitat realitza tasques de suport de manera individual. Convé recordar als alumnes i insistir en l'explicació de com es calculen els grams de nutrients per una determinada massa d'aliment, fent servir la fitxa d'ajuda.

Tipus estructuració	d'activitat:	Lloc de realització: aula amb el grup classe. Activitat individual.	
Temporització: 50'.	Avaluació: participació activa i positiva de l'alumnat. Entrega de la fitxa.		Materials utilitzats: pissarra, guix, fitxa de l'alumnat, taula de dades

La meua alimentació - La meua activitat física

Dia:						
Àpat	Composició d'aliments (grams)					Activitat i temps
Desdejuny (matí - 7:30h)	Aliments i quantitat (grams)	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Energia (Kcal)	
	Totals àpat					
Esmorsar (mig matí - 11:00h)	Aliments i quantitat (grams)	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Energia (Kcal)	
	Totals àpat					
Dinar (mig dia - 15:00h)	Aliments i quantitat (grams)	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Energia (Kcal)	
	Totals àpat					

Figura 19. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 5-1.(Elaboració pròpia).

Beremar (tarda - 18:00h)	Aliments i quantitat (grams)	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Energia (Kcal)	
	Totals àpat					
Sopar (nit - 20:30h)	Aliments i quantitat (grams)	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Energia (Kcal)	
	Totals àpat					
Totals dia						

Figura 20. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 5-2.(Elaboració pròpia).

Indicacions per omplir la taula "La meua alimentació – la meua activitat física"

Es tracta de fer present la nostra alimentació en un dia qualsevol, per exemple l'alimentació d'ahir i relacionar-ho també amb la nostra activitat física.

Pista per omplir la taula utilitzant la taula amb les dades dels aliments.

Si per dinar uns dels plats són 150 grams d'espagueti , aniré a la taula a l'apartat cereals i sucre, a la fila macarrons i veuré la composició nutricional per 100 grams. El càlcul que hauré de fer serà:

$$150 \text{ grams d'espagueti} \quad \times \quad \frac{5.4 \text{ grams de lípids}}{100 \text{ grams de macarrons}} = 8.1 \text{ grams de lípids}$$

En general hauré d'anar calculant els nutrients utilitzant l'equació següent:

$$\boxed{} \text{ grams d'aliment} \quad \times \quad \frac{\boxed{} \text{ grams de nutrient}}{100 \text{ grams d'aliment}} = \boxed{} \text{ grams de nutrient}$$

A continuació has d'omplir la taula i fer els càlculs pertinents amb les teves dades personalitzades.

Figura 21. Fitxa d'ajuda per al càlcul de la massa de nutrients.(Elaboració pròpia).

Taula de composició d'aliments

Aliments	Kcalories	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Calci (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (UI)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Vit. C (mg)
LLET I DERIVATS										
Llet de vaca										
Fresca	65	3,4	3,6	5	120	0,1	120	0,04	0,2	2
Descremada	33	0,08	3,47	4,6	119	0,1	7	0,38	0,17	2
Formatges										
Bola	359	27,8	26,2	1	900	1	310	0,01	0,45	0
Burgos	223	15	19	3	210	0,3	40	0,02	0,3	0
Manxego	309	23	24,1	1,4	400	1	300	0,05	0,47	0
Camembert	310	26	18	1	162	0,5	240	0,05	0,47	0
Rocafort	370	30	22,5	2,5	700	0,5	300	0,03	0,45	0
Logurt	66	3,6	3,8	4,6	145	0,2	70	0,05	0,21	0
Nata	446	48	1,5	8	50	1,2	500	0,02	0,08	1
CARN										
Carn de vedella	158	8	21,4	0,1	11	2,4	20	0,14	0,25	0
Carn de xai	281	23	18,4	0,1	10	1,8	0	0,2	0,25	0
Carn de porc	280	24,4	15	0,1	8	1,7	0	0,6	0,2	0
Pollastre	202	14,4	18	0,1	12	1,5	0	0,1	0,16	0
Conill	172	10	20,4	0,1	16	2,4	0	0,05	0,18	0
Anec	331	29	17,4	0,1	16	2	0	0,09	0,2	0
Botifarra	409	35	13	10,5	10	2	0	0,3	0,1	0
Pemil dolç	459	43	17,5	0,5	14,2	1,6	0	0,75	0,28	0
Pemil salat	258	14	33	0	48	1,4	0	0,15	0,15	0
Frankfurt	198	14	16	2	9	2,3	0	0,19	0,2	0
Llonganissa	417	35	25,4	0,1	10	3,6	0	0,24	0,21	0
Paté	436	42	14	0,5	2	5,5	1300	0,18	0,85	0
Mortadel·la	190	12	20,4	0,1	13	2,2	0	0,3	0,21	0
OUS										
Galina	162	12	12,8	0,7	60	3	1000	0,15	0,3	0
PEIX I MARISC										
Anxoves fresques	199	13	20	0,5	25	1,4	50	0,2	0,5	0
Bacallà fresc	76	0,4	17,4	0,5	20	0,6	0	0,06	0,08	0

aliments (quantitat per 100g de substància comestible)

ous gallina (100g= 2 ous)

Figura 22. Taula amb composició nutricional dels aliments 1(Elaboració pròpia).

Taula de composició d'aliments

Aliments	Kcalories	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Calci (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (UI)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Vit. C (mg)
LLEGUMS, PATATES I FRUITS SECS										
Orada	85	0,2	18,4	2,4	18	0,7	60	0,06	0,17	0
Calmars	67	1	14	0,5	144	1,7	250	0,07	0,16	0
Cloïsses	64	1,2	10,5	2,8	4,1	0,2	40	0,03	0,07	0
Escamarlans	95	1,4	20,6	0	0	1,9	0	0,05	0,04	0
Gambes	103	3	18	0,5	110	1,8	0	0,08	0,15	0
Lluç	80	0,4	18,8	0,3	30	0,8	0	0,05	0,1	0
Sardina	154	7,2	22,1	0,2	100	3	100	0,08	0,21	0
Tonyina fresca	172	10	20	0,5	38	1,2	100	0,1	0,2	0
Sèpia	72	0,8	16,2	0	29	0,19	0	0,02	0,06	0
LLEGUMS, PATATES I FRUITS SECS										
Cigróns	368	6,4	19,1	58	13	8	150	0,45	0,8	0
Llenties	348	2	20	62,5	60	7	100	0,4	0,2	0
Mongetes	352	2,4	20,1	62,5	130	7	30	0,35	0,2	0
Patates	81	0,2	2,1	17,7	14	0,8	0	0,11	0,04	20
Ametlles	532	40	25,4	17,6	250	4	0	0,3	0,6	0
Avellanes	576	50	15,5	16	250	3	0	0,3	0,5	0
CEREALS I SUCRE										
Arròs	358	0,8	7	80,7	10	1,1	0	0,08	0,03	0
Pa blanc	256	1,2	8,2	53,1	5,8	0,9	0	0,09	0,06	0
Pa integral	264	1,6	8,4	54	41	3,3	0	0,21	0,12	0
Macarrons...	339	5,4	10	73,4	20	1	0	0,12	0,05	0
Bollieria	313	8,2	8,1	51,7	2,8	0,5	0	0,05	0,07	0
Xocolata	500	30	4,7	52,8	80	3,5	60	0,07	0,2	0
Sucres	399,2	0	0	99,8	0	0	0	0	0	0
Mel	326	0	0,3	81,2	5	0,8	0	0,04	0,14	3
VERDURA										
Bledes	21	0,2	2	2,8	100	2,5	2800	0,05	0,06	35
Carxofes	81	1,8	3	16,8	50	1,5	280	0,2	0,01	5
Ceba	41	0,2	1,5	8,3	35	1	50	0,03	0,04	8
Coliflor	38	0,4	3,6	5	25	10	100	0,15	0,1	75
Enciam	19	0,2	1,3	3	30	0,8	2000	0,04	0,08	18

aliments (quantitat per 100g de substància comestible)

ous gallina (100g= 2 ous)

Figura 23. Taula amb composició nutricional dels aliments 2(Elaboració pròpia).

Taula de composició d'aliments										
Espinacs	27	0,2	2,3	4	80	3	10000	0,1	0,2	50
Aliments	Kcalories	Lípids (g)	Proteïnes (g)	Glúcids (g)	Calci (mg)	Ferro (mg)	Vit. A (UI)	Vit. B1 (mg)	Vit. B2 (mg)	Vit. C (mg)
Julivert	53	0,6	3,1	8,8	190	3,1	6000	0,12	0,24	140
Mongetes tendres	39	0,2	2	7,3	56	0,8	600	0,07	0,11	19
Pastanaga	43	0,2	1,2	9,1	37	0,7	10000	0,06	0,06	10
Pelrot	33	0,2	1,4	6,4	8	0,7	0	0,07	0,08	100
Tomàquet	21	0,2	1	3,8	1	0,6	1000	0,07	0,04	20
FRUITA										
Cireres	68	0,4	1,5	14,6	19	0,5	1000	0,05	0,06	10
Maduixes	45	0,6	0,8	9,1	28	0,8	60	0,03	0,07	60
Pinya	49	0,2	0,4	11,4	17	8	70	0,08	0,03	17
Poma	60	0,4	0,4	13,7	6	0,3	100	0,04	0,03	4
Taronja	49	0,2	1,1	10,7	33	0,4	200	0,08	0,2	55
GREIXOS										
Oli d'oliva	899	99,8	0	0,2	0	0	200	0	0	0
BEGUDES										
Suc de taronja	37	0,2	0,5	6,3	17	0,2	17	0,07	0,39	54
Suc de tomàquet	21	0,2	0,9	3,9	7	0,4	560	1	0,03	16

aliments (quantitat per 100g de substància comestible)

ous gallina (100g= 2 ous)

Figura 24. Taula amb composició nutricional dels aliments 3.(Elaboració pròpia).

Activitat 6: És important el que menjo i bec cada dia.

Competències.
Expressar idees, sentiments i emocions.
Aplicar els nous coneixements en situacions semblants o en contextos diversos.
Analitzar la importància d'accions preventives per a la salut dels òrgans, els sistemes i els aparells que conformen l'anatomia humana.
Continguts curriculars per matèries.
Biologia i Geologia. Alimentació.
L'alimentació humana: el consum d'aliments, la dieta i els trastorns alimentaris
Interpretació de l'alimentació i la respiració com a processos per obtenir matèria i energia per viure.
Concepte d'alimentació equilibrada i conductes de risc relacionades amb l'alimentació.
Connexió amb Educació per a la Salut.
Coneixement i comprensió dels aspectes bàsics del funcionament del propi cos, així com de les conseqüències que tenen els actes i les decisions personals per a la salut individual i col·lectiva.
Valoració de la prevenció i de l'adquisició d'estils de vida saludables com la manera més útil de salvaguardar la salut i prevenir les malalties més característiques del nostre temps

Taula 8. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 6.

Descripció de l'activitat.

Aquesta activitat serveix perquè els alumnes es centrin en començar una nova sessió, en el tema de l'alimentació treballat a la SD. Mitjançant el diàleg amb el grup classe es reflexiona i s'aplica el que s'ha treballat i introduït amb anterioritat.

S'inicia la sessió amb el grup classe amb un debat plantejant preguntes prèvies al grup. Es repassen els coneixements previs a aquesta sessió i els alumnes apliquen l'apréns. Les següents preguntes poden servir d'exemple per plantejar al grup:

Què has menjat avui?

Creus que has menjat bastant?

O has menjat massa?

Penseu que és més important menjar uns aliments que uns altres? Quins? Per què?

Et preocupen les calories?

I els greixos?

Saps que són els hidrats de carboni?

Has hidratat el teu cos?

En aquestes preguntes es centra l'atenció en la percepció de la salut que té l'alumne pel que fa als hàbits alimentaris, en la percepció de la relació entre aquests dos àmbits. Els alumnes participen de manera voluntària i ordenada. El professor anota les idees més importants que sorgeixen a la pissarra.

La reflexió d'aquesta activitat es dirigeix en fer veure als alumnes la relació entre l'alimentació del seu dia a dia i la salut.

Tipus d'activitat: aplicació.		Lloc de realització: aula amb el grup classe.	
Temporització: 10'.	Avaluació: participació activa i positiva de l'alumnat.	Materials utilitzats: pissarra, guix.	

Activitat 7: La piràmide dels aliments.

Competències.

Utilitzar els coneixements matemàtics per al càlcul de quantitats energètiques associades a la dieta, per a la interpretació de taules i gràfiques relacionades amb la salut.

Valorar de forma realista l'esforç realitzat i el resultat obtingut.

Aplicar els nous coneixements en situacions semblants o en contextos diversos.

Aplicar els aprenentatges assimilats en una adequada adquisició d'hàbits alimentaris

Afavorir la reflexió sobre els processos i l'experimentació creatius.

Analitzar la importància d'accions preventives per a la salut dels òrgans, els sistemes i els aparells que conformen l'anatomia humana.

Conèixer les característiques dels nutrients i els principals components d'una dieta adequada.

Continguts curriculars per matèries.

Ciències Naturals

Lectura de recerques realitzades per altres (per exemple, en altres èpoques històriques) i anàlisi crítica dels procediments emprats per a la recollida de dades i de les evidències que es mostren.

Biologia i Geologia. Nutrició.

Funcions dels nutrients.

Característiques dels nutrients orgànics: glúcids, lípids, proteïnes i vitamines.

Característiques dels nutrients inorgànics: aigua i elements minerals.

Malalties i trastorns relacionats amb la funció de nutrició.

Biologia i Geologia. Alimentació.

L'alimentació humana: el consum d'aliments, la dieta i els trastorns alimentaris

Concepte d'alimentació equilibrada i conductes de risc relacionades amb l'alimentació.

Utilització de tècniques amb vista a l'elaboració de dietes equilibrades, a la conservació d'aliments i a la detecció de fraus.

Interpretació de la informació de les etiquetes dels aliments i comparació amb les característiques del producte per a la detecció de possibles fraus.

Conservació dels aliments segons les indicacions de l'etiquetatge.

Identificació de la prevenció com la mesura més útil per a preservar la salut.

Adopció d'hàbits que permetin prevenir les malalties més greus del nostre temps

Classificació dels aliments.

Característiques de la dieta.

Concepte de ració.

Distribució de les racions d'aliments en la piràmide alimentària.

Dieta equilibrada.

La dieta en l'adolescència.

Dieta mediterrània.

Obesitat i desnutrició.

Trastorns psíquics relacionats amb l'alimentació.

Interpretació d'etiquetes de productes alimentaris.

Interpretació d'una taula sobre les racions de cada grup d'aliments que ha de contenir una dieta equilibrada

Elaboració d'una taula de resultats a partir d'una sèrie de valors obtinguts experimentalment

Reproducció escrita de les observacions realitzades.

Interès per conèixer el diferent valor energètic dels diversos nutrients.

Curiositat per conèixer els processos als quals són sotmesos els aliments que consumim.

Valoració de la importància que una dieta sigui sana, equilibrada i variada.

Connexió amb Educació per a la Salut.

Coneixement i comprensió dels aspectes bàsics del funcionament del propi cos, així com de les conseqüències que tenen els actes i les decisions personals per a la salut individual i col·lectiva.

Valoració de la prevenció i de l'adquisició d'estils de vida saludables com la manera més útil de salvaguardar la salut i prevenir les malalties més característiques del nostre temps.

Taula 9. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 7.

Descripció de l'activitat.

Aquesta activitat parteix del que s'ha treballat a l'activitat 5 i és necessària per començar l'activitat 8. Es treballa amb la piràmide dels aliments, primer de manera més quantitativa i posteriorment fent reflexió en grup sobre aspectes de salut.

Es reparteix als alumnes la fitxa individual de la piràmide dels aliments. En aquesta fitxa s'explica el concepte de la piràmide dels aliments, els grups d'aliments, el concepte de ració i el càlcul que han de realitzar amb l'objectiu d'obtenir els grams i les racions de cada grup d'aliments. Està enllaçada amb l'activitat de la sessió anterior on els alumnes han omplert una taula amb aliments distribuïts per àpats que representa el punt de partida per l'activitat de la piràmide.

S'aproximen cada 100 grams d'aliment a una ració, excepte per les fruites, que cadascuna equival a una ració. En obtenir el total de racions de cada color (cada color correspon a un grup d'aliments), s'ha de guardar aquesta dada per tal de fer l'activitat d'EVP on es plasma de manera més plàstica el resultat de cada alumne.

Els alumnes poden necessitar ajuda pel que fa al càlcul i a la comprensió del concepte de ració. Tot i que es tracta d'un treball individual de l'alumne, el professor supervisa i ressol les qüestions que puguin anar sorgint, de manera individual o amb tot el grup-classe si ho considera necessari.

En finalitzar la part individual es fa un debat-reflexió en grup plantejant preguntes com les següents:

És important beure aigua al llarg del dia?

Quina quantitat d'aigua beveu? La mateixa a l'estiu i a l'hivern? I quan feu esport?

En practicar esport hauríem de menjar una mica diferent que quan no el practiquem? Què canviariéu?

Els aliments que consumeixes al llarg del dia van variant?

Quins consumeixes al principi del dia? Penses que és recomanable fer-ho així? Perquè?

I quins consumeixes al final del dia?

Per què són importants els aliments reguladors? Què en saps de la funció reguladora?

Què en penses del consum de lactis? Quins mamífers coneixes que consumeixin llet a l'edat adulta?

Els aliments de la part superior de la piràmide, quina funció tenen? Perquè s'han de consumir amb moderació?

El professor pot escriure les idees més rellevants a la pissarra i comentar les conclusions que s'extreuen del treball i del debat amb el grup classe.

Tipus estructuració.	d'activitat:	Lloc de realització: aula amb el grup classe.	
Temporització: 50'.	Avaluació: participació activa i positiva de l'alumnat. Entrega de la fitxa.		Materials utilitzats: pissarra, guix, fitxa de l'alumnat.

LA PIRÀMIDE DELS ALIMENTS



A la piràmide alimentícia hi són tots els aliments que mengem classificats en funció de la freqüència que els hem de consumir. A la base hi són els aliments que hem de consumir en major quantitat i a la punta de dalt els que hauríem de consumir menys, ocasionalment.

Figura 25. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-1. (Elaboració pròpia).

Un aspecte important també que s'ha de tenir en compte és com es reparteixen les calories al llarg del dia. Una repartició recomanda seria:

Apat	(%) de kilocalories sobre el total del dia
Desdejuny	10 – 15 %
Esmorsar	10 - 15 %
Dinar	30 – 40 %
Berenar	10 – 20 %
Sopar	15 – 25 %

Per tal de tenir una alimentació variada s'han d'incloure tots els grups d'aliments i per tal que l'alimentació sigui equilibrada s'ha de fer en la proporció que indica la piràmide.

Quins són els grups d'aliments que apareixen a la piràmide?

De la part inferior els grups que trobem a la piràmide són:

- Llequems, tubercles i fruits secs (funció plàstica, energètica i reguladora) i al mateix nivell trobem cereals i fècules (glúcids i fibra amb funció energètica)
- Verdures i hortalisses (vitamines, sals minerals i fibra, amb funció reguladora)
- Fruïtes (Vitamines, sals minerals i fibra, amb funció reguladora)
- Carn, peix i ous (majoritàriament proteïnes amb funció plàstica)
- Llet i derivats (bàsicament proteïnes amb funció plàstica)
- Olis i greixos (lipids amb funció energètica)

A la part superior de la piràmide trobem que hem de consumir amb moderació els següents aliments:

- Dolços, pastes i sucres – rics en lípids i certs hidrats de carboni
- Sal

Bé, la feina a fer és analitzar la nostra dieta del dia de la fitxa anterior, per això hem d'omplir la següent taula, seguint el que has indicat a la segona columna "Aliments i quantitat (grams).

Per tal de calcular el número de racions contarem cada 100 grams com una ració. Per tant si ens surten 300 grams de carn, ous i peix a l'apartat total vermell escriurem 3 racions. Farem d'aquesta manera amb tots els apartats excepte amb el de fruites on contarem cada peça de fruita com una ració.

Ara simplement has de tenir en compte les racions que has obtingut de cada color per tal de realitzar una propera activitat.

Figura 26. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-2. (Elaboració pròpia).

Grup de la piràmide	Suma dels grams d'aliments
Llegums, tubercles i fruits secs + cereals i fècules	
Total violeta : racionsgrams
Verdures i hortalisses	
Total verd : racionsgrams
Fruites	
Total taronja : racionsgrams
Carn, peix i ous	
Total vermell : racionsgrams
Llet i derivats	
Total blau : racionsgrams
Olis i greixos	
Total groc : racionsgrams
Dolços, pastes i sucres	
Total blanc : racionsgrams
Sal	
Total gris : racionsgrams

Figura 27. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-3. (Elaboració pròpia).

Activitat 8: Collage la piràmide dels aliments.

Competències.
<p>Expressar idees, sentiments i emocions.</p> <p>Integrar el llenguatge graficoplàstic amb altres llenguatges i enriquir així la comunicació.</p> <p>Emprar recursos artístics en la reproducció de models de l'àmbit natural i científic.</p> <p>Ampliar el coneixement dels diferents codis artístics i la utilització de tècniques i recursos que els són propis.</p> <p>Mirar, veure, observar i percebre des del coneixement del llenguatge visual.</p> <p>Apreciar els valors estètics i culturals de les produccions artístiques.</p> <p>Investigar i experimentar amb la diversitat de tècniques gràfiques i plàstiques, i tenir la capacitat d'expressar-se mitjançant imatges.</p> <p>Aprendre a utilitzar amb facilitat el llenguatge simbòlic.</p> <p>Aprofundir en el coneixement d'aspectes espacials de la realitat mitjançant la geometria i la representació objectiva de formes.</p> <p>Convertir una idea en un producte.</p>
Continguts.
Educació Visual i Plàstica.
<p>Lectura i interpretació de formes i imatges tot identificant i relacionant els aspectes formals, expressius, de contingut i significat, discursius i contextuals.</p> <p>Anàlisi de composicions utilitzant els elements conceptuals propis de les arts visuals.</p> <p>Experimentació i exploració dels elements i les temàtiques que estructurin i configuren formes, imatges i temàtiques.</p> <p>Realització d'apunts, esbossos i esquemes en tot el procés de creació (des de la idea inicial fins a la concreció de resultats), facilitant l'autoreflexió, l'autoavaluació i l'avaluació.</p> <p>Creació col·lectiva de produccions artístiques visuals i audiovisuals.</p>

<p>Responsabilitat en el desenvolupament de l'activitat pròpia o col·lectiva.</p> <p>Utilització dels fonaments dels sistemes convencionals projectius, amb finalitats descriptives i creatives.</p> <p>Construcció de formes bidimensionals i tridimensionals en funció d'una idea o objectiu amb diversitat de materials.</p> <p>Construcció de propostes multidisciplinàries en funció d'una idea o objectiu amb diversitat de materials, tècniques i procediments.</p> <p>Establiment de relacions entre els factors personals, socials, plàstics i simbòlics amb els valors estètics i artístics de les representacions de la cultura visual i mediàtica i comunicació oral dels resultats.</p> <p>Apropament a la cultura cinematogràfica i a la seva relació amb la resta de manifestacions artístiques.</p> <p>Observació, anàlisi i reflexió sobre els objectes artístics tot sintetitzant i destacant els valors més importants.</p>
<p>Acceptació, respecte i valoració crítica vers les activitats artístiques pròpies i les dels companys i les companyes.</p> <p><i>Collage.</i></p>
<p>Biologia i Geologia. Alimentació.</p>
<p>Classificació dels aliments.</p> <p>Concepte de ració.</p> <p>Distribució de les racions d'aliments en la piràmide alimentària.</p> <p>Dieta equilibrada.</p> <p>Valoració de la importància que una dieta sigui sana, equilibrada i variada.</p>

Taula 10. Taula amb competències i continguts per a l'activitat 8.

Descripció de l'activitat.

En aquesta activitat realitzada al llarg de dues sessions es reflexa de manera gràfica el treball dels alumnes. L'objectiu és obtenir una piràmide o la figura geomètrica que resulti personalitzada a la dieta de cada alumne, per a fer la reflexió sobre la pròpia dieta a partir d'una producció plàstica.

Prèviament a la sessió els alumnes han recollit papers reciclats de diferents colors que han de portar juntament amb diferent material de dibuix per a la realització de

l'activitat. També necessiten el resultat obtingut de l'activitat 7 com a punt de partida per aquesta activitat.

El professor reparteix la fitxa de treball individual, amb els resultats de les racions de l'activitat 7, es retallen tantes racions de cada color com s'han obtingut, cada color correspon a un grup d'aliments de la piràmide. Cada ració es retalla en forma de quadrat de (3 x 3) cm i s'enganxa de manera que es construeix una piràmide a la làmina de treball de l'alumne.

Donada la laboriositat de l'activitat es dediquen dues sessions. Els alumnes sobretot invertiran molt de temps en retallar quadrats de cada color per a cada grup d'aliments.

És interessant reflexionar i que els alumnes facin auto-reflexió sobre la forma geomètrica obtinguda, que en molts casos no serà la piràmide teòrica desitjada.

Finalment es debat el resultat obtingut, es pot comparar amb la piràmide dels aliments ideal o teòrica, preguntar-se sobre què cal millorar per tal d'acostar-se a una dieta més equilibrada en cada cas concret segons el resultat obtingut.

Tipus d'activitat: aplicació.		Lloc de realització: aula amb el grup classe.
Temporització: dues sessions de 50'.	Avaluació: participació activa i positiva de l'alumnat. Aportació del material necessari. Entrega de la fitxa.	Materials utilitzats: pissarra, guix, fitxa de l'alumnat, escaires, compàs, regle, tisores, barra de cola, làmina de dibuix, revistes i papers de colors.

Activitat EVP "La Piràmide dels aliments"

Materials necessaris:

- Fitxa feta a Ciències Naturals sobre la piràmide dels aliments
- Escaires, compàs, regle, tisores, barra de cola, làmina de dibuix
- Revistes i papers de colors on localitzar els colors: violeta, verd, taronja, vermell, blau, groc i blanc.

Proposta de collage amb fragments de fotografies en color i ús del color

Amb la tècnica artística del collage utilitzarem elements que enganxarem per formar una piràmide personalitzada dels aliments.

Recupera la fitxa sobre la piràmide dels aliments feta a Ciències Naturals. Fixa't en la columna on indica "Grup de la piràmide" i anota el teu resultat de nou:

Color i grup d'aliments	Racions (nº)
Blanc Dolços, pastes i sucres	
Groc Olis i greixos	
Blau Llet i derivats	
Vermell Carn, peix i ous	
Taronja Fruites	
Verd Verdures i hortalisses	
Violeta Llegums, tubercles i fruits secs + cereals i fècules	

Per cada ració has de retallar un quadrat de (3x3) cm, has de mirar que les racions que vagis retallant corresponguin als colors de cada grup d'aliments, per exemple si has obtingut un resultat de 3 racions diàries de verdures i hortalisses hauràs de retallar tres peces quadrades de la mida indicada.

Una vegada tens totes les peces retallades a partir de revistes o papers de colors has de enganxar-los formant una piràmide, comença per la part inferior de la piràmide corresponent al color violeta, tantes racions i quadrats com hagi obtingut formaran aquest nivell. A continuació segueix pel nivell de la piràmide següent (verd) i així fins que obtinguis la piràmide completa.

Reflexiona sobre el resultat que has obtingut, sobre si la teva piràmide realment és més ampla per la part inferior, si hi ha algun nivell que s'allunya de la forma que hauria de tenir teòricament, quines coses podries fer per millorar i acostar-te més al que hauria de ser una alimentació més equilibrada...

Figura 28. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-1. (Elaboració pròpia).

Dibuix de la base de la piràmide

Material necessari

- Escaires, compàs, llapis H, làmina de dibuix.

Passos

Col·loca la teva làmina verticalment

Sense prémer molt amb el llapis H o HB (important):

- Fes un marge de 3 cm a l'esquerra i a la dreta de la teva làmina.
- Fes un marge inferior de 4,5 cm i superior de 4 cm a la teva làmina.
- Traça 8 rectes paral·leles horitzontals separades entre si 3 cm a partir del marge inferior cap al marge superior.
- Traça un segment AB de 15 cm centrat a la recta horitzontal inferior.
- Traça un triangle isòsceles d'altura 21 cm i base el segment AB.

Ja tens dibuixada la base de la teva piràmide. No esborris els passos fets a llapis.

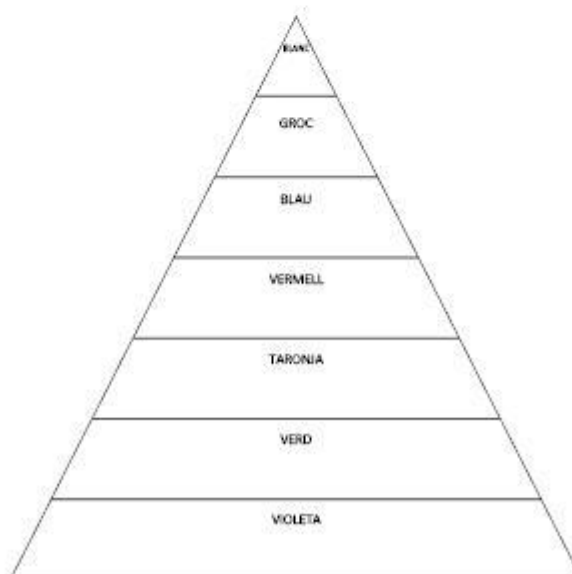


Figura 29. Fitxa de treball de l'alumne per a l'activitat 7-2.

Part V

Metodología



Figura 30. Imatge extreta del llibre “Vegetal como sientes: Alimentos con sentimientos” de S. Freymann i J. Elffers.

“Que el teu aliment sigui la teva medicina i la teva medicina sigui el teu aliment”.

Hipòcrates

En aquest apartat s'explica pas per pas quins passos s'han seguit per a la realització del treball. Des de l'origen i la idea primera, proposada a la direcció del centre. Passant per totes les fases de recerca d'informació, detecció de necessitats, disseny del calendari amb les docents responsables de l'aplicació, l'aplicació pròpiament dita de la seqüència didàctica, el recull de dades, el tractament d'aquestes dades; apartat al què se li dedica una especial atenció i que està íntimament relacionat amb l'apartat de resultats d'aquest treball fins a finalment l'avaluació; apartat també de gran importància. L'avaluació del treball va lligada a les propostes de millora que es presenten a l'apartat de conclusions del treball.

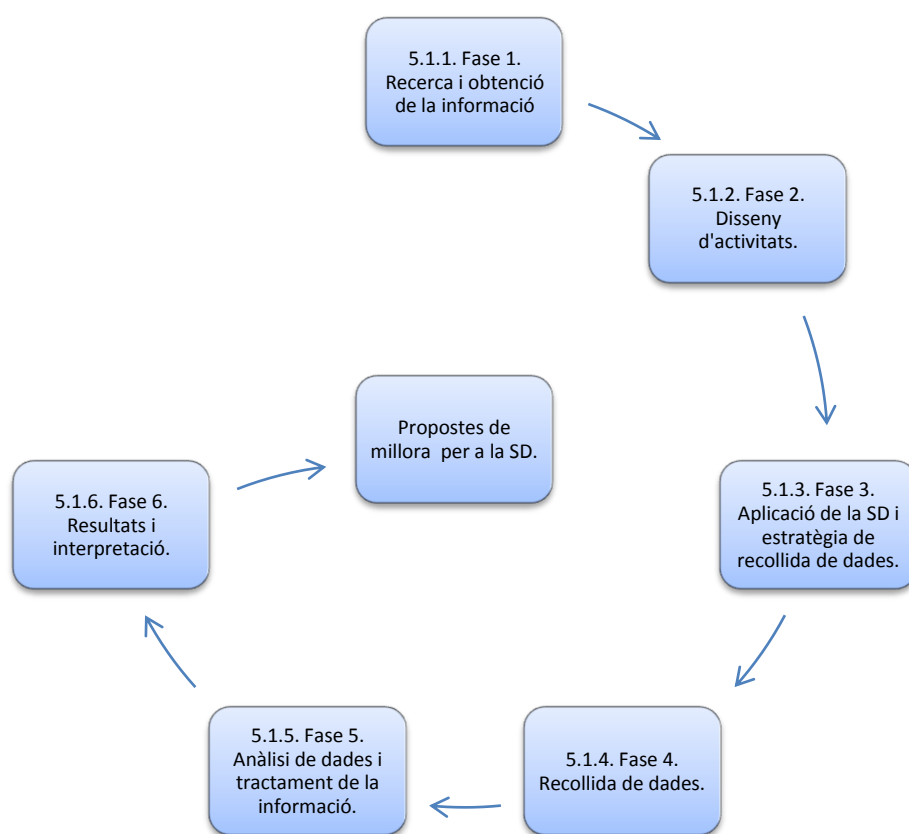


Figura 31. Esquema de les fases del treball. (Elaboració pròpia).

5.1.Fases de la metodologia.

La metodologia de treball s'ha realitzat té 6 fases.:

- La fase 1 de recerca i obtenció de la informació.
- La fase 2 de disseny d'activitats.
- La fase 3 d'aplicació de la seqüència didàctica dissenyada i planificació de l'estratègia de recollida de dades.
- La fase 4 de recollida de dades.
- La fase 5 d'anàlisi de dades i tractament de la informació.
- La fase 6 de resultats i interpretació.

Aquest projecte té la intenció de ser útil i viu per tant pretén romandre com a una eina utilitzada en els centres escolars, és per això que la metodologia és en espiral i la seqüència didàctica és una seqüència viva, amb possibilitat de canvi i adaptació.

5.1.1. Recerca i obtenció de la informació.

A finals del curs 2011/2012 sorgeix la idea de realitzar aquest projecte. Diverses converses amb la direcció del centre on s'aplica durant aquest temps obren la possibilitat de la seva realització i s'aprova la col·laboració per a la realització d'aquest treball.

Es realitza una recerca bibliogràfica sobre Educació Ambiental, l'ambientalització curricular i sobre el fenomen d'estudi escollit; l'alimentació saludable. Es decideix seleccionar el nivell de tercer d'ESO per treballar el fenomen i aplicar la seqüència didàctica (SD), ja que aquest nivell és l'adient per treballar el fenomen; tant per maduresa de l'alumnat com per adequació a la programació didàctica (PD). Un requisit que ha de complir la SD és que sigui aplicada en dues àrees diferents, que a priori no col·laboren de manera habitual. Una col·laboració habitual es dona per exemple entre les àrees de Ciències Naturals i Matemàtiques o entre Tecnologia i Educació Visual i Plàstica (pel que fa al dibuix tècnic).

Una de les àrees de treball ha de ser l'àrea de Ciències Naturals, donada la gran relació existent entre el fenomen escollit i la programació didàctica de la matèria. L'altra escollida és Educació Visual i Plàstica, és un àrea en principi diferent, que aporta diversitat en les àrees de treball de la SD.

Diverses converses amb la coordinació pedagògica del centre i amb el professorat del nivell aporten dades per tal de decidir a nivell pràctic la disponibilitat dels docents i en quina temporalització. Es decideix treballar el tema de l'alimentació saludable amb els alumnes de 3r d'ESO des de les matèries d'Educació Visual i Plàstica i de Ciències Naturals. Aquestes dues matèries són a priori molt diferents i rau en això l'interés i la novetat de la proposta didàctica.

Les professores que han dut a terme les activitats a l'aula són la Sònia Mestres de Ciències Naturals i l'Àlícia García d'Educació Visual i Plàstica. Entre elles dues hi ha una coordinació i col·laboració durant l'aplicació de la SD i posteriorment. Ambdues docents es mostren receptives i entusiastes alhora de participar en l'aplicació de la SD.

5.1.2. Disseny d'activitats.

El disseny de la proposta didàctica es realitza a partir dels antecedents i el marc teòric exposat i el context. Aquesta proposta es concreta en forma de seqüència didàctica (SD) i es descriu detalladament a l'apartat 4.2. La SD es dissenya de setembre del 2012 a octubre del 2012. En el seu disseny és cabdal l'experiència docent de la persona que realitza el projecte, les observacions (a priori) d'activitats educatives d'altres centres d'educació formal i no formal i la interacció entre els professors del centre educatiu a on s'implementarà la SD.

En aquesta fase del treball els objectius els determinen; la detecció de necessitats, l'anàlisi del context d'aplicació i el fenomen escollit per treballar a la seqüència didàctica. Aquest fenomen ha de complir els requisits de l'ambientalització curricular des del model d'infusió, de significativitat pel currículum, la societat i l'alumnat.

5.1.3. Aplicació de la seqüència didàctica i estratègia de recollida de dades.

És necessari adaptar-se a les necessitats del centre i al context, pel que fa als recursos dels que es disposen, tant materials, com personals, com temporals.

La decisió d'aplicar la SD al nivell de 3r d'ESO es pren perquè és un nivell on es treballen majoritàriament els continguts relacionats amb el fenomen escollit. És per això que s'espera una elevada significativitat en aquest aspecte.

El calendari i la disponibilitat d'hores de classe que es dediquen a l'aplicació de la SD a l'aula són consensuats amb els docents responsables de l'aplicació.

S'ha dissenyat la seqüència didàctica de manera que es treballa a les matèries de Ciències Naturals dues sessions de classe amb el grup classe sencer i una sessió de classe amb la meitat del grup classe en dues setmanes consecutives; i dues sessions més amb el grup classe sencer a la matèria d'Educació Visual i Plàstica.

29 octubre	30 octubre	31 octubre	1 novembre	2 novembre	3 novembre	4 novembre
Primera sessió Ciències Naturals (grup classe sencer)			Vacances escolars			
5 novembre	6 novembre	7 novembre	8 novembre	9 novembre	10 novembre	11 novembre
Segona sessió Ciències Naturals (grup classe sencer)						
12 novembre	13 novembre	14 novembre	15 novembre	16 novembre	17 novembre	18 novembre
Tercera sessió Ciències Naturals (mig grup)						
19 novembre	20 novembre	21 novembre	22 novembre	23 novembre	24 novembre	25 novembre
Tercera sessió Ciències Naturals (mig grup)						
26 novembre	27 novembre	28 novembre	29 novembre	30 novembre	1 desembre	2 desembre
Quarta sessió Educació Visual i Plàstica (grup classe sencer)						
3 desembre	4 desembre	5 desembre	6 desembre	7 desembre	8 desembre	9 desembre
Sortida del grup – s'ajorna la quarta sessió						
10 desembre	11 desembre	12 desembre	13 desembre	14 desembre	15 desembre	16 desembre
Cinquena sessió Educació Visual i Plàstica (grup classe sencer)						

Taula 11. Calendari de la seqüència didàctica.

A partir dels materials didàctics elaborats a la fase anterior, es fa el traspàs al professorat responsable de l'aplicació de la seqüència a l'aula. Es fan diferents reunions i es traspassa físicament el material necessari. És en realitat el professorat col·laborador qui aplica la seqüència didàctica a l'aula. El professorat actua com a mitjà dinamitzador del recurs proposat.

A continuació es presenta un calendari per setmanes amb la col·laboració amb les docents que han possibilitat l'aplicació de la SD:

1-7 OCTUBRE	8- 4 OCTUBRE	15-21 OCTUBRE	22-28 OCTUBRE
Converses i acords amb l'equip docent.		Acords amb les docents implicades.	Traspàs de materials de Ciències Naturals.
29 OCT.-4 NOV.	5-11 NOV.	12-18 NOV.	19-25 NOV.
Aplicació SD a Ciències Naturals.			
		Traspàs materials Educació Visual i Plàstica.	
26 NOV.-2 DES.	3-9 DES.	10-17 DES.	17-23 DES.
Aplicació SD a Educació Visual i Plàstica.			Recollida de dades i entrevistes.

Taula 12. Calendari de col·laboració amb les docents que apliquen la SD.

5.1.4. Recollida de dades.

Per tal de realitzar una recollida de dades del procés d'implementació de la SD es dona com a consigna a les professores responsables que realitzin un registre de dades en un diari d'aula. Un cop finalitzada l'aplicació a l'aula

- Es realitza una entrevista semiestructurada i semi oberta a les dues professores. Es tracta d'una entrevista semiestructurada on es té un esquema de preguntes i apartats que s'ha d'anar seguint, tot i que les respostes poden donar lloc a petites variacions en les preguntes posteriors. Als annexos II i III es mostren tant les preguntes i els apartats com les respostes de les docents que s'han anat anotant.
- L'entrevista es realitza per separat per tal de no condicionar les respostes si bé interessa el conjunt de l'avaluació de la implementació.

- Instrument de recollida de dades: Notes del diari de camp de la persona que realitza l'entrevista. Organització del discurs.

A continuació s'indica un exemple de nota del diari de camp on en negre figura la pregunta i l'apartat de l'entrevista semiestructurada i el blau la resposta de la docent:

1. Què m'ha semblat l'activitat?
• En referència al tema escollit.
Adequat, encaixava amb la programació i temporalització de la matèria.

Figura 32. Exemple de notes del diari de camp. (Elaboració pròpia).

Als annexos II i III es poden trobar les notes del diari de camp de les entrevistes d'ambdues docents.

A l'apartat següent de tractament de les dades es mostra com el discurs dels docents s'agrupa en segments de significativitat. A continuació Es mostra els segments de significativitat de l'exemple anterior:

Entrevista professora 1		
Duració: 20 minuts		Data: 18-12-2012
(SE): Transcripció entrevistadora, (SP1): Transcripció de professor 1, (SP2) = Transcripció de professor 2, (L) = Número de línia coma referència per a la seva identificació		
S	L	Transcripció
SE	01	Què m'ha semblat l'activitat?
SE	02	En referència al tema escollit.
SP1	03	Adequat, encaixava amb la programació i temporalització de la matèria.

Figura 33. Exemple d'agrupació en segments de significativitat. (Elaboració pròpia).

5.1.5. Anàlisi de dades i tractament de la informació.

En aquest apartat s'explica pas per pas la metodologia utilitzada a l'aplicació de l'instrument d'avaluació. S'han seguit tres fases per tal de dur a terme l'avaluació:

- 1) Recollida de dades.
- 2) Tractament de la informació.
- 3) Obtenció de resultats.

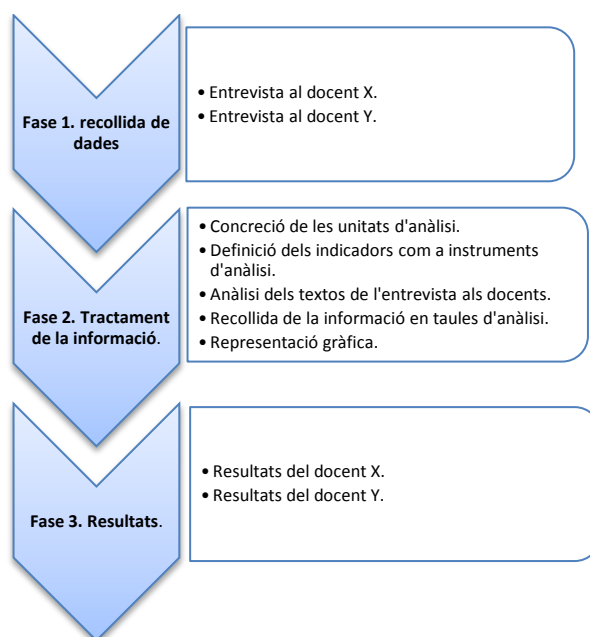


Figura 34. Esquema de les fases de tractament de les dades. Bonil, J. i Calafell G. (2010)

La recollida de dades ja s'ha exposat en l'apartat 5.1.4 i els resultats s'exposen en la part VI del treball. En conseqüència en aquest punt del projecte s'exposa únicament el tractament de les dades.

- **Concreció de les unitats d'anàlisi.**

La recollida de dades s'ha fet a partir de la tècnica d'entrevista als dos docents implicats, les entrevistes estan orientades a valorar les activitats i el seu grau d'ambientalització. Els docents han estat entrevistats un cop finalitzada la seqüència didàctica per tal que tinguin una visió general i més distant respecte a les activitats un cop aplicades. A les entrevistes semiestructurades s'ha dividit el discurs en segments de significativitat, que són fragments del text que contenen informació rellevant per a ser analitzada i que la informació que contenen té significat, sentit, per sí sola. Les notes de les entrevistes s'estructuren amb un número de referència, un codi per a cada línia i també es fa la relació amb els segments de significativitat, així mateix codificats. S'inclouen tant les preguntes formulades com les respostes dels docents. A la figura es mostra el procés seguit en un exemple, des de la transcripció de l'entrevista fins a l'obtenció dels segments de significativitat. Tota la resta de segments de significativitat per al docent X i per al docent Y es pot veure a l'annex IV.

A continuació es mostra una exemplificació, per tal de seguir la metodologia descrita, es fa ús del mateix exemple en tot l'apartat. S'observa a la primera taula un fragment de l'entrevista a la professora 1, amb les línies codificades (*codi L*), les línies 10, 11 i 12

(Referència línies transcripció entrevista 10-12); aquest fragment es codifica com a segment de significació X5 tal com s'observa a la segona taula.

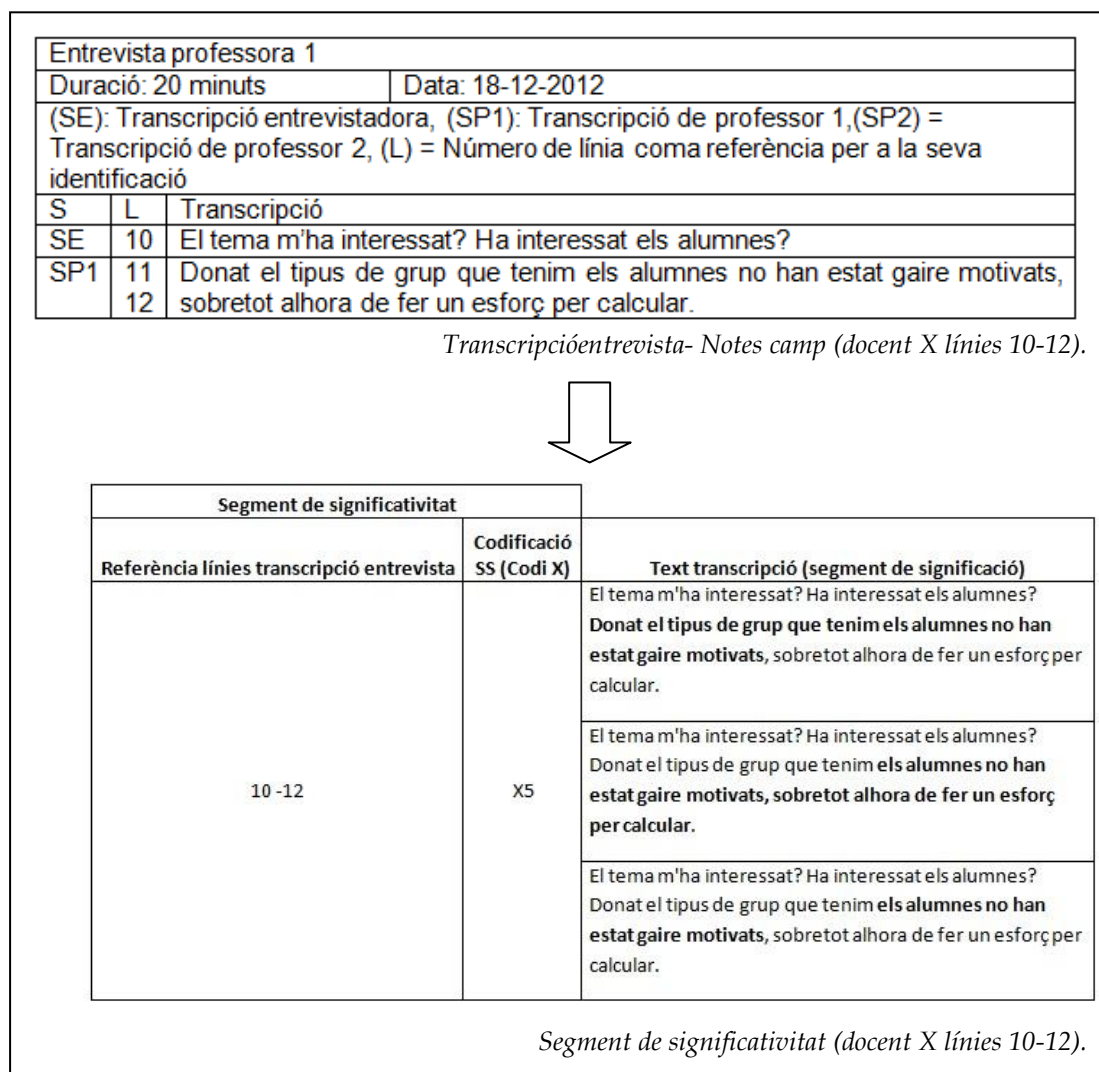


Figura 35. Exemple de selecció i configuració del segment de significativitat. (Elaboració pròpia).

Els indicadors elaborats pertanyen a tres categories; societat, alumnat i currículum. Es tracta de detectar la presència d'aquests indicadors en la retroacció donada per part del professorat. D'aquesta manera també es pot afirmar de manera científica si la seqüència didàctica elaborada és una seqüència didàctica ambientalitzada segons aquests criteris de manera objectiva.

- **Definició de l'instrument d'anàlisi.**

A partir dels segments de significativitat del docent X i del docent Y i dels indicadors o unitats d'anàlisi que es defineixen s'interpreta la informació i es possibilita l'obtenció de resultats.

Les unitats d'anàlisi es defineixen com àmbit i indicador de forma no excloents (Annex I). Els àmbits es defineixen de forma deductiva a partir del marc teòric on s'exposa que la societat, el currículum i l'alumnat són aspectes essencials per a treballar un fenomen a l'aula. Els indicadors es construeixen de forma inductiva a partir de l'anàlisi dels textos de les entrevistes al docent X i al docent Y.

D'aquesta forma l'instrument d'anàlisi es configura de tres àmbits i quinze indicadors (cinc per a cada àmbit) tal i que es mostra en la figura 33. La definició de cada àmbit i indicador es descriu en l'Annex I.

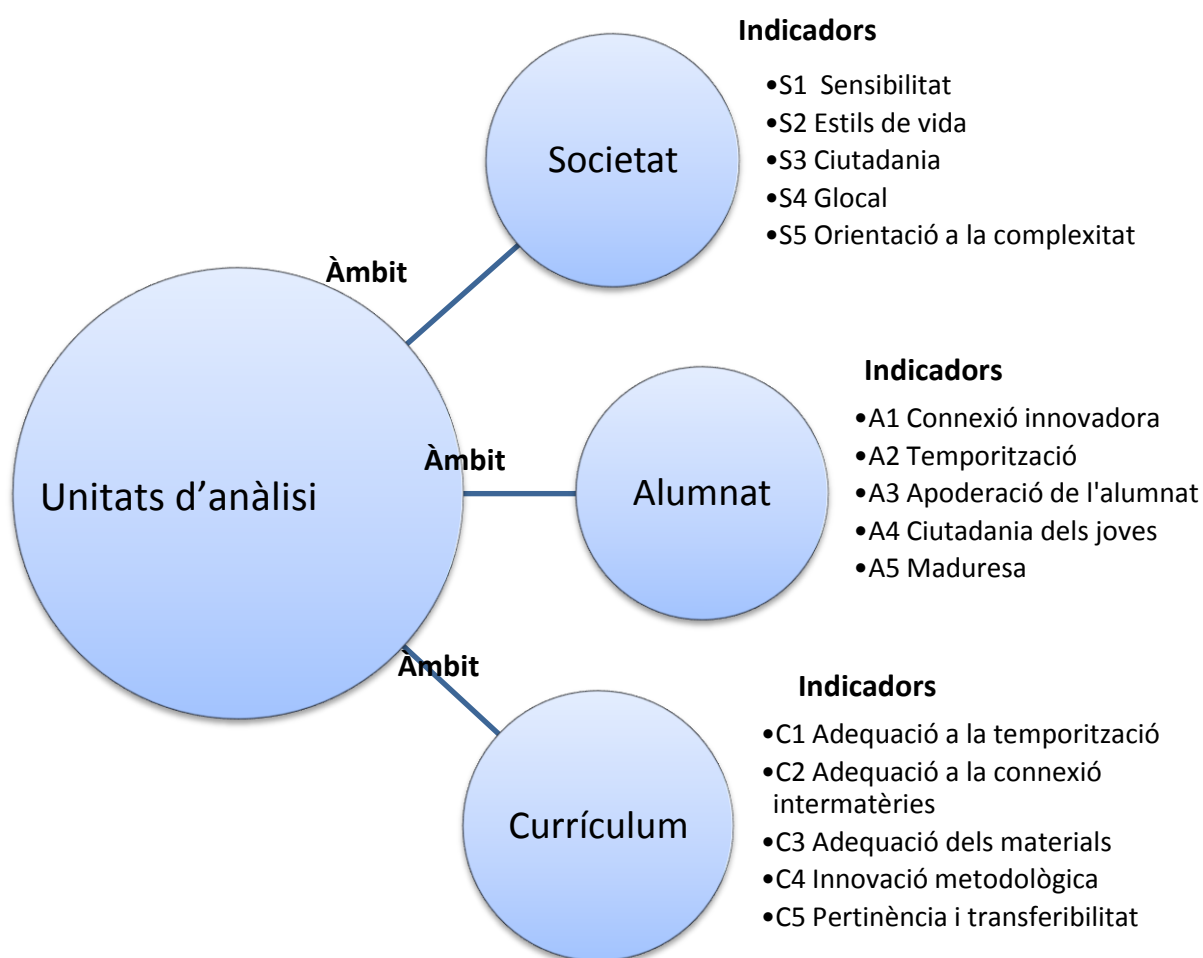


Figura 36. Àmbits i indicadors considerats a l'anàlisi. (Elaboració pròpia).

- . Anàlisi dels textos de l'entrevista als docents i recollida de la informació en taules d'anàlisi.

En aplicar les unitats d'anàlisi als segments de significativitat del docent X i el docent Y es senyalitza en negreta en el segment de significativitat el fragment de text que estigui relacionat amb l'àmbit. Pel segment de significativitat X1 es veu que es detecten dos àmbits; *societat* remarcant el concepte d'adequació al text de l'entrevista i es detecta també l'àmbit *currículum* i es remarca la referència que es fa al segment de significativitat X1 a la programació i temporització de la matèria. Els indicadors detectats a cada àmbit són S3 i S5 per a l'àmbit societat indicadors que fan referència a la ciutadania dels joves i a l'orientació a la complexitat per tal d'interpretar el fenomen estudiat a l'activitat. Per a l'àmbit currículum es detecten els indicadors C1 i C5 que fan referència a l'adequació a la temporització dels continguts tractats al currículum i a la pertinència i transferibilitat de la seqüència didàctica aplicada. A l'exemple es mostra aquest primer anàlisi qualitatiu :

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 1					
Segment de significativitat		Text transcripció (segment de significació)	Àmbit	Codi indicador detectat	Codi
Referència línies transcripció entrevista	Codificació SS (Codi X)				
01 -03	X1	Què m'ha semblat l'activitat? El tema. Adequat. encaixava amb la programació i temporització de la matèria	Societat	S3, S5	1
		Què m'ha semblat l'activitat? El tema Adequat. encaixava amb la programació i temporització de la matèria	Curriculum	C1, C5	2

Figura 37. Mostra d'un segment de significativitat analitzat des dels àmbits i indicadors.(Elaboració pròpia).

Per a cada indicador s'indica amb un 1 la presència i amb un 0 l'absència dins de cada segment de significativitat. Es tracta simplement d'indicar la totalitat dels indicadors a la taula i expressar de manera numèrica la presència/absència de l'indicador en el segment de significativitat amb 0 i 1 tal com es mostra a l'exemple de mostra pel segment de significativitat X1:

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 1																	
Segment de significativitat		Codificació SS (Codi X)	Text transcripció (segment de significació)	Àmbit													
Referencia línies transcripció entrevista	Societat					Alumnat					Curriculum						
	S1			S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5
01 -03	X1	Què m'ha semblat l'activitat? El tema. Adequat. encaixava amb la programació i temporalització de la matèria		0	0	1	0	1		0	0	0	0	0	0	0	0
		Què m'ha semblat l'activitat? El tema Adequat. encaixava amb la programació i temporalització de la matèria		0	0	0	0	0		0	0	0	0	0	1	0	0

Figura 38. Mostra d'un segment de significativitat amb codificació numèrica dels indicadors.(Elaboració pròpia).

A continuació es procedeix a sumar per àmbits com a l'exemple, es sumen els dos indicadors de cada àmbit detectat obtenint un valor de 2 per l'àmbit societat i un valor de 2 per l'àmbit currículum, tal com s'observa a l'exemple de mostra:

Codificació SS (Codi X)	Codi	Indicadors detectats per SS			
		S	A	C	Total/ SS
X1	1	2	0	2	4

Figura 39. Mostra d'un segment de significativitat amb el sumatori per àmbits. (elaboració pròpia).

- **Representació gràfica.**

Es proposa la representació gràfica de les freqüències d'àmbit obtingudes per a cada professor en forma de diagrama de barres on s'observa la freqüència de cada àmbit per a cada segment de significació. Aquesta representació de freqüència és fa a partir d'un primer anàlisi qualitatiu de detecció de presència dels indicadors.

Seguint l'exemple de l'apartat anterior pel segment de significació X1 s'ha obtingut un valor de freqüència de 2 per l'àmbit societat (S) i freqüència 2 per l'àmbit currículum (C).

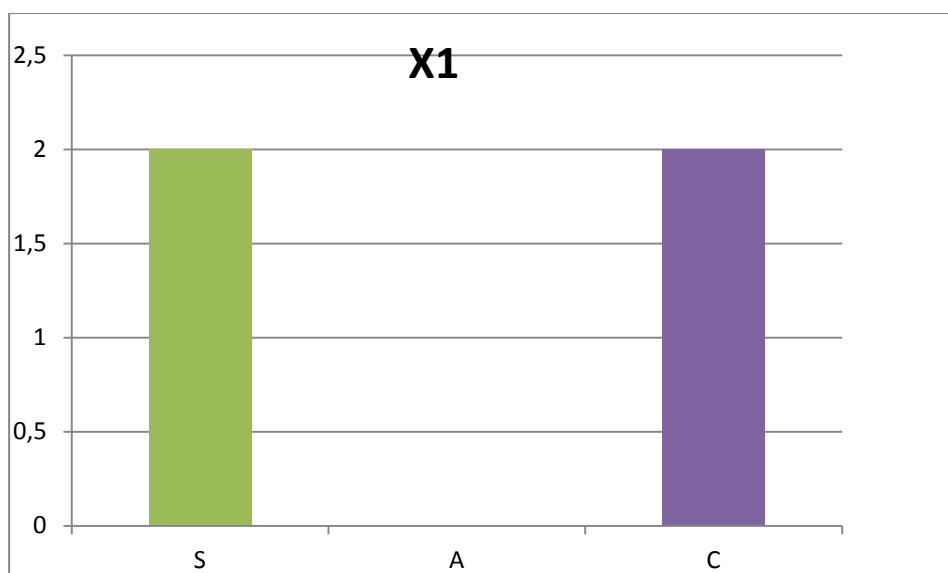


Figura 40. Mostra de gràfic de freqüència d'un segment de significativitat.

Les freqüències dels indicadors es representen tant en diagrames de barres pel total de segments de significativitat de professors com en gràfics circulars on es representa la contribució en percentatge de cada indicador. També es presenten gràfics circulars

per a cadascú dels tres àmbits on es representa la contribució de cada indicador a cada àmbit.

Seguint l'exemple anterior pel segment de significativitat X1, es fa l'anàlisi per a la totalitat de les dades tant pel professor 1 com pel professor 2. Els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi de les dades es presenten a l'annex IV.

- **Estudi de relacions entre àmbits.**

A partir de l'anàlisi de freqüències de presència dels indicadors es poden representar en l'espai les relacions entre àmbits pels diferents segments de significativitat.

Deduint de la següent manera:

Codificació SS (Codi P)	Àmbit															Codi	Indicadors detectats per SS			
	Societat					Alumnat					Currículum						S	A	C	Total/ SS
	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5					
X1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	2	2
X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	0	0	3	3



Codi	Codificació SS Codi X	Àmbit	Indicadors detectats	ÀMBITS			RELACIONS			
				S	A	C	ENTRE DOS ÀMBITS		ENTRE TRES ÀMBITS	
1	X1	Societat	S3, S5				S-A	S-C	A-C	S-A-C
2		Currículum	C1, C5	2		2		4		
3	X2	Currículum	C1, C3, C5			3				

Figura 41. Mostra pels segments de significativitat X1 i X2 de les relacions entre àmbits. (Elaboració pròpia).

Per a cada segment de significativitat es suma la freqüència de presència de cada indicador en un primer pas:

Per al SS X1 es detecta S3, S5, C1 i C5, per tant es detecta una freqüència de 2 per a l'àmbit societat (S) i una freqüència de 2 per a l'àmbit currículum (C).

En un segon pas s'observa si existeix relació entre àmbits en aquell segment de significativitat i si aquesta existeix també es sumen les freqüències :

Per a SS X1 hi ha relació entre dos àmbits en detectar-se significativitat tant per l'àmbit societat com per l'àmbit currículum, per tant es situa la relació en l'àrea S-C (societat-currículum) i es suma la freqüència obtenint-se un total de freqüència igual a 4.

Aquest procés s'ha realitzat per a tots els textos codificats que es recullen en la taula de relacions entre àmbits.

La taula conté la informació que permet seguir on es situa cada segment de significativitat dins del gradients de l'espai del diàleg disciplinar.

En fer una representació gràfica de les relacions entre els tres àmbits estudiats, seguint l'exemple de mostra pel segment de significativitat X1 es representaria de la següent forma:

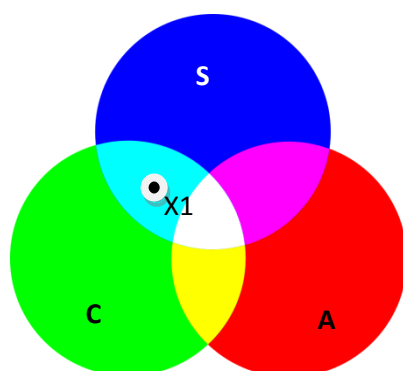


Figura 42. Exemple de representació gràfica de relacions entre àmbits.

La taula de resultats obtinguts a partir de l'anàlisi dels textos obtinguts de les entrevistes del professorat pel que fa a les relacions entre àmbits presenta a l'annex IV.

Associant les xifres numèriques de freqüència de l'indicador a colors, aquests punts no apareixen quan la freqüència és zero i segueixen un codi de colors segons el seu valor numèric.

A continuació es pot indicar l'escala de freqüència detectada a cada segment de significativitat segons un codi de colors:

Freqüència	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	>16
Codi color									

Figura 43. Escala de colors segons la freqüència detectada.

Es transformen les dades numèriques segons el codi de color proposat com es mostra a l'exemple:

Codi				RELACIONS						
	Codificació SS Codi X	Àmbit	Indicadors detectats	ÀMBITS			ENTRE DOS ÀMBITS			ENTRE TRES ÀMBITS
				S	A	C	S-A	S-C	A-C	S-A-C
1	X1	Societat	S3, S5	2		2		4		
2		Curriculum	C1, C5							
3	X2	Curriculum	C1, C3, C5			3				

Codi X	Parts			Dues parts			Tres parts
	S	A	C	S-A	S-C	A-C	S-A-C
X1	●		●			●	
X2			●				

Figura 44. Mostra pels segments de significativitat X1 i X2 del canvi d'escala numèrica a codi de colors.
(Elaboració pròpia).

D'aquesta manera s'obté un gràfic de relació entre àmbits amb una escala de color que dona una idea quantitativa de la presència dels indicadors per àrees.

5.1.6. Resultats i interpretació.

Aquesta fase de la metodologia de treball s'exposa més àmpliament a la part VI del treball.

La metodologia d'aquest projecte es concreta en una avaluació: assignar valor i proposar canvis en la seqüència didàctica. La persona que dissenya el programa és la mateixa que l'avalua. A partir de l'experiència pròpia i de l'experiència de la tutora s'escullen els mètodes que es consideren adequats. Hi ha una interacció constant entre el bagatge experiencial de la persona que avalua. S'ha escollit com a tècnica de recollida d'informació l'entrevista que s'ha recollit a partir del diari de camp de la investigadora. Es realitza un anàlisi del discurs de les entrevistes realitzades al professorat per tal de tenir com a punt de referència la visió dels docents que han aplicat la seqüència didàctica a l'aula. L'anàlisi de dades es fa des d'una perspectiva qualitativa en principi i quantitativa i estadística posteriorment.

L'objecte d'avaluació d'aquest projecte és una seqüència didàctica ambientaltitzada aplicada a alumnes de 3r d'ESO.

Podem definir seqüència didàctica com un procés d'ensenyament-aprenentatge mínim, que inclou tots els components d'aquest procés; objectius educatius, material, metodologia i avaluació contextualitzades en el temps.

A l'avaluació d'aquesta seqüència hi ha un doble objectiu, d'una banda l'avaluació és formativa, en tenir la intenció de millora i d'altra banda l'avaluació és sumativa, en voler obtenir uns resultats que permetin una valoració.

Per tal de garantir una bona avaluació s'ha de conèixer amb profunditat la seqüència, des del disseny a l'aplicació.

L'avaluació de la seqüència didàctica es centra en l'interés de valorar el grau d'ambientalització curricular d'aquesta seqüència. S'ha fet una avaluació interna, en la qual l'avaluador té un coneixement profund de la seqüència, ha seguit el procés de disseny i desenvolupament del programa en col·laboració amb els docents que l'han aplicat.

Les dades recollides per a realitzar l'avaluació ha estat la informació extreta dels docents encarregats d'aplicar la seqüència didàctica a l'aula. Principalment s'ha treballat a partir de dues entrevistes que han permès obtenir un conjunt de dades que han permès definir l'instrument d'avaluació.

L'avaluació és bàsicament qualitativa, té l'objectiu de valorar el grau d'ambientalització de la seqüència didàctica, establint connexions amb tres àmbits; societat, alumnat i currículum. Un cop realitzada l'avaluació es té com a finalitat implementar la seqüència i fer propostes de millora per tal d'augmentar el grau d'ambientalització si fos necessari.

S'interpreta i es fa una valoració objectiva dels resultats obtinguts.

A partir dels resultats obtinguts en la fase d'anàlisi es poden proposar millores a la seqüència didàctica per tal d'augmentar el grau d'ambientalització de la seqüència didàctica.

Es tracta d'acomplir l'objectiu proposat d'oferir a les escoles materials didàctics en Educació Ambiental que impliquin un pas evolutiu en el que coneixem fins aquest moment i treballin l'Educació Ambiental des de la perspectiva de la complexitat.

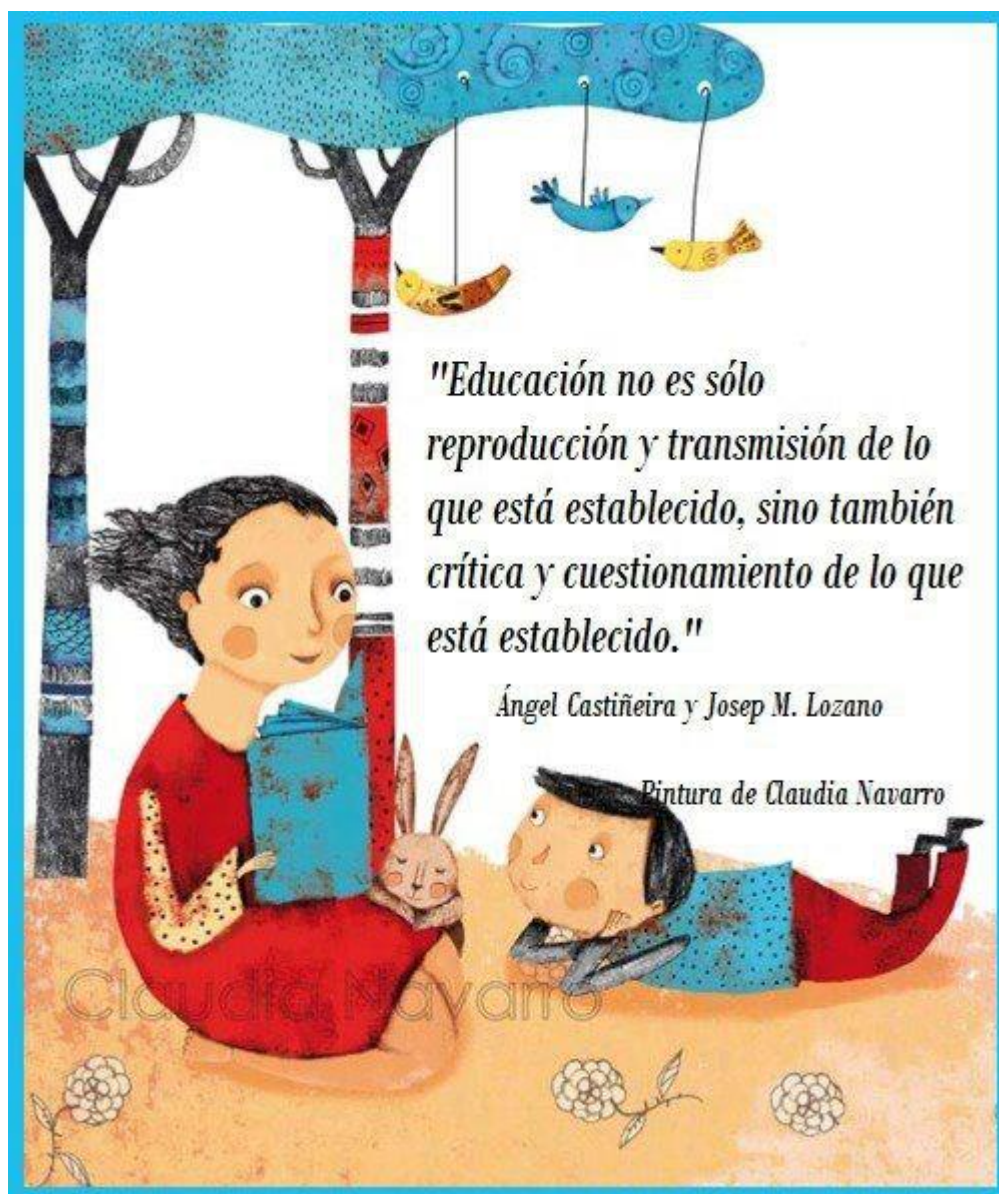


Figura 45. L'Educació com a qüestionament. Font: Associació ACETE.

L'objectiu d'aquest treball i de la seva avaluació és que pugui ser quelcom criticable i subjecte a ser modificat. Que aquest treball es mantingui viu i sigui utilitzat a les escoles de manera mal·leable, que obri una porta a la reflexió de professors i alumnes, de la societat en definitiva.

Part VI

Avaluació i

resultats

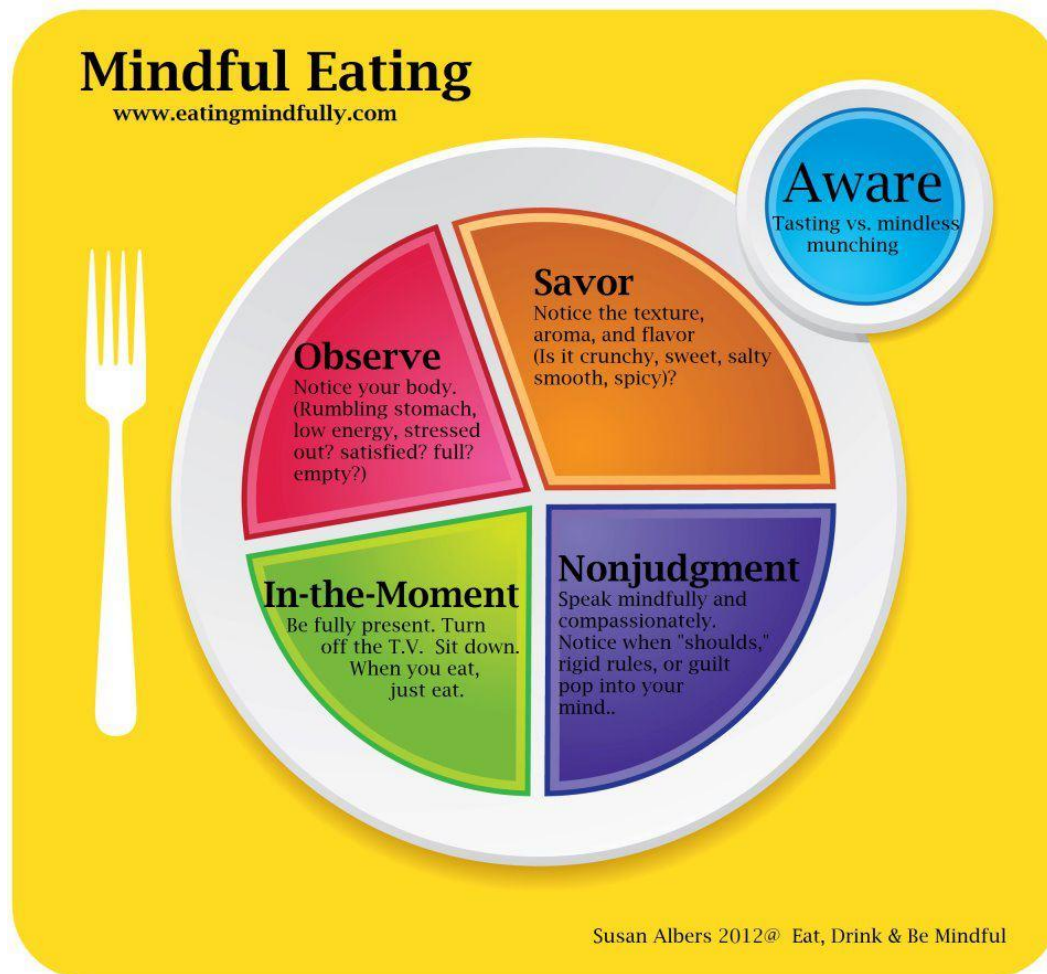


Figura 46. Menjar conscient. (Susan Albers 2012).

El concepte del benestar i del aquí i ara es pot aplicar i potenciar en molts aspectes de la vida. També a la nostra alimentació. Educar en aquest sentit a l'alumnat també és important, a més a més dels continguts més clàssics exigits a les programacions didàctiques. Integrar l'alimentació de manera equilibrada a la vida és valuós i és un aprenentatge convenient pels alumnes. Aquesta imatge a simple vista podria ser un diagrama de sectors utilitzat pel tractament estadístic dels resultats, fa un doble joc ja que en realitat dóna importància a aspectes de la nostra alimentació que sovint queden en un segon pla, ponderant de manera gràfica cadascun d'aquests aspectes; l'observació del propi cos, la importància de degustar el menjar, el gaudir del moment del menjar sense culpabilitats i la presència a nivell integral de la persona a la taula.

En aquest apartat es presenten els resultats obtinguts de l'anàlisi de les entrevistes realitzades al professorat. S'analitza la freqüència en què els indicadors dels tres àmbits treballats són presents a les UA. Primer d'una manera global i després de manera separada pels tres àmbits estudiats; societat, alumnat i currículum. Finalment s'estudia la relació que existeix entre àmbits, estudiant la ubicació de les diferents unitats d'anàlisi, considerant també la freqüència de presència d'indicadors, per tal de tenir una visió completa de les relacions entre àmbits. Aquest darrer estudi de relacions permet estudiar el grau de complexitat a les diferents àrees d'àmbits i d'intersecció entre àmbits.

6.1. Resultats.

6.2. Estudi per àmbits.

6.3. Estudi de les relacions entre àmbits.

Figura 47. Esquema de la part 6.(Elaboració pròpia)

6.1. Resultats.

En aquest apartat es presenten els resultats obtinguts a partir de l'anàlisi dels textos de les entrevistes als docents.

Per tal de facilitar la lectura dels gràfics es presenta la següent taula que resumeix els indicadors representats. Es pot trobar una definició detallada dels indicadors a l'annex I:

Àmbit societat	Àmbit alumnat	Àmbit currículum
S1 sensibilitat	A1 connexió innovadora	C1 adequació a la temporització
S2 estils de vida	A2 temporització	C2 adequació a la connexió intermatèries
S3 ciutadania	A3 apoderació de l'alumnat	C3 adequació dels materials
S4 glocal	A4 ciutadania dels joves	C4 innovació metodològica
S5 orientació a la complexitat	A5 maduresa	C5 pertinència i transferibilitat

Taula 13. Taula amb llegenda d'indicadors.

A més a més per a facilitar la lectura dels gràfics que es presenten al llarg de l'apartat, resulta útil recordar també una breu definició dels indicadors:

ÀMBIT					
Societat		Alumnat		Currículum	
Codi: S1	Paraula clau: Sensibilitat	Codi: A1	Paraula clau: Connexió innovadora	Codi: C1	Paraula clau: Adequació a la temporització
Sensibilització dels joves respecte als continguts treballats a la seqüència.		Connexió de l'alumnat amb una metodologia innovadora i diferent a la tradicional		Adequació del tractament dels continguts i la temporalització al currículum.	
Codi: S2	Paraula clau: Estils de vida	Codi: A2	Paraula clau: Temporització	Codi: C2	Paraula clau: Adequació a la connexió intermatèries
Conscienciació dels joves respecte als estils de vida en relació a la salut i l'alimentació.		Orientació de la temporització de la programació a l'aprenentatge de l'alumnat.		Adequació de la connexió entre diferents matèries per treballar una mateixa seqüència didàctica.	
Codi: S3	Paraula clau: Ciutadania	Codi: A3	Paraula clau: Apoderació de l'alumnat	Codi: C3	Paraula clau: Adequació dels materials
Connexió i interès per part dels joves del fenomen de la programació amb l'esfera social i ciutadana.		Motivació, participació i apoderació de les activitats per part de l'alumne.		Adequació dels materials utilitzats a les necessitats del currículum.	
Codi: S4	Paraula clau: Glocal	Codi: A4	Paraula clau: Ciutadania dels joves	Codi: C4	Paraula clau: Innovació metodològica
Contextualització per part de l'alumnat (joves) de l'aprenentatge proposat en la programació de forma local i global.		Connexió dels continguts amb la competència ciutadana dels joves.		Novetat, innovació, adequació i diferenciació de la metodologia del treball pel professorat.	
Codi: S5	Paraula clau: Orientació a la complexitat	Codi: A5	Paraula clau: Maduresa	Codi: C5	Paraula clau: Pertinència i transferibilitat
Orientació per part de la programació dels joves a interpretar el fenomen de la salut des de diversitat de perspectives obertes i complexes.		Connexió de la maduresa dels alumnes amb els continguts treballats de forma significativa.		Pertinència, transferibilitat i valoració positiva de la seqüència didàctica per part del professorat.	

Taula 14. Taula amb definicions d'indicadors.

Es fa un processat estadístic de les UA, representant la freqüència dels indicadors detectada a les UA.

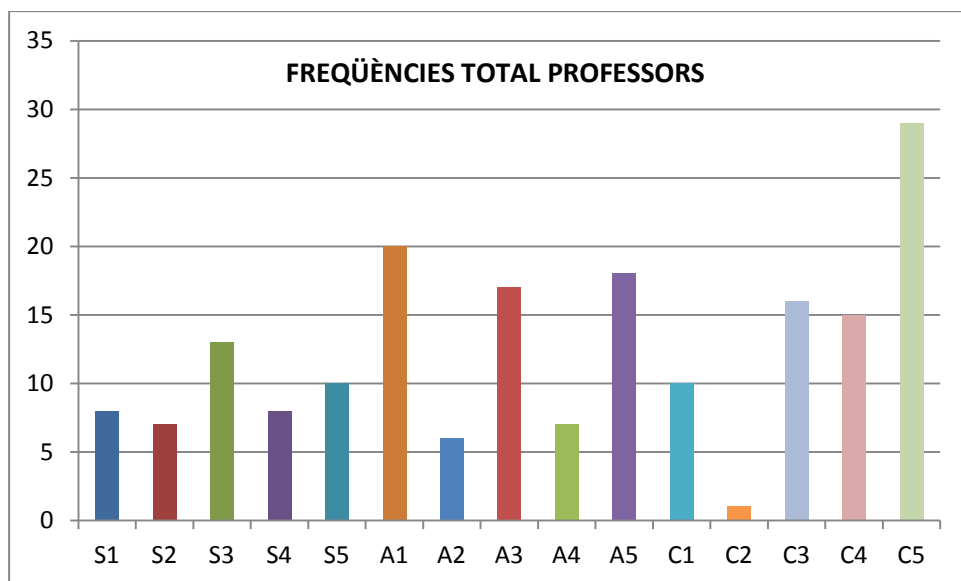


Figura 48. Freqüència d'indicadors a les UA.

El resultat numèric pel que fa a l'anàlisi qualitatiu de la presència d'indicadors en els diferents segments de significativitat per als dos docents es pot resumir a la següent taula:

	Societat					Alumnat					Currículum					
	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5	
PROFE 1	6	5	11	6	7	14	4	9	7	10	9	0	7	8	17	TOTAL / PROFE
TOTAL / ÀMBIT	35					44					41					120
PROFE 2	2	2	2	2	3	6	2	8	0	8	1	1	9	7	12	
TOTAL / ÀMBIT	11					24					30					65
TOTAL DETECTATS	8	7	13	8	10	20	6	17	7	18	10	1	16	15	29	
TOTAL	46					68					71					185

Taula 15. Taula amb resultats d'anàlisi qualitatiu.

S'observa que l'indicador que es detecta amb una major freqüència és el C5 (*pertinència i transferibilitat*), amb una freqüència de 29. Amb una freqüència menor, al voltant de la freqüència 15 s'observen els indicadors següents: S3 (*ciutadania*), A1 (*connexió innovadora*), A3 (*apoderació de l'alumnat*), A5 (*maduresa*), C3 (*adequació dels materials*) i C4 (*innovació metodològica*). L'indicador detectat clarament com a menys present a les UA és el C2 (*adequació a la connexió intermatèries*). La resta d'indicadors són detectats en una freqüència que parteix de 5 fins al voltant de 10.

A partir d'aquesta primera aproximació gràfica als resultats podem deduir el següent: l'indicador més detectat és el C5 (*pertinència i transferibilitat*), el menys detectat és el C2 (*adequació dels materials*). La freqüència mitjana de la presència d'indicadors és de 12, aquesta freqüència es considera convenient i pertinent, es troben indicadors de l'àmbit currículum i en menor mesura de l'àmbit alumnat per sobre d'aquesta freqüència. Els indicadors de l'àmbit societat es troben per sota d'aquesta mitjana.

Els indicadors que s'han definit són pertinents als objectius de la SD ja que es detecten amb una freqüència convenient. El professorat troba procedent i útil la SD sobretot pel que fa a la possibilitat d'aplicar aquesta SD en altres cursos i grups, transferir-ho. El professorat avalua com a millorable l'impacte social de la SD.

Per tal d'aprofundir en la interpretació dels resultats resulta afavoridor presentar el gràfic de freqüència d'indicadors detectats a les UA per àmbits.

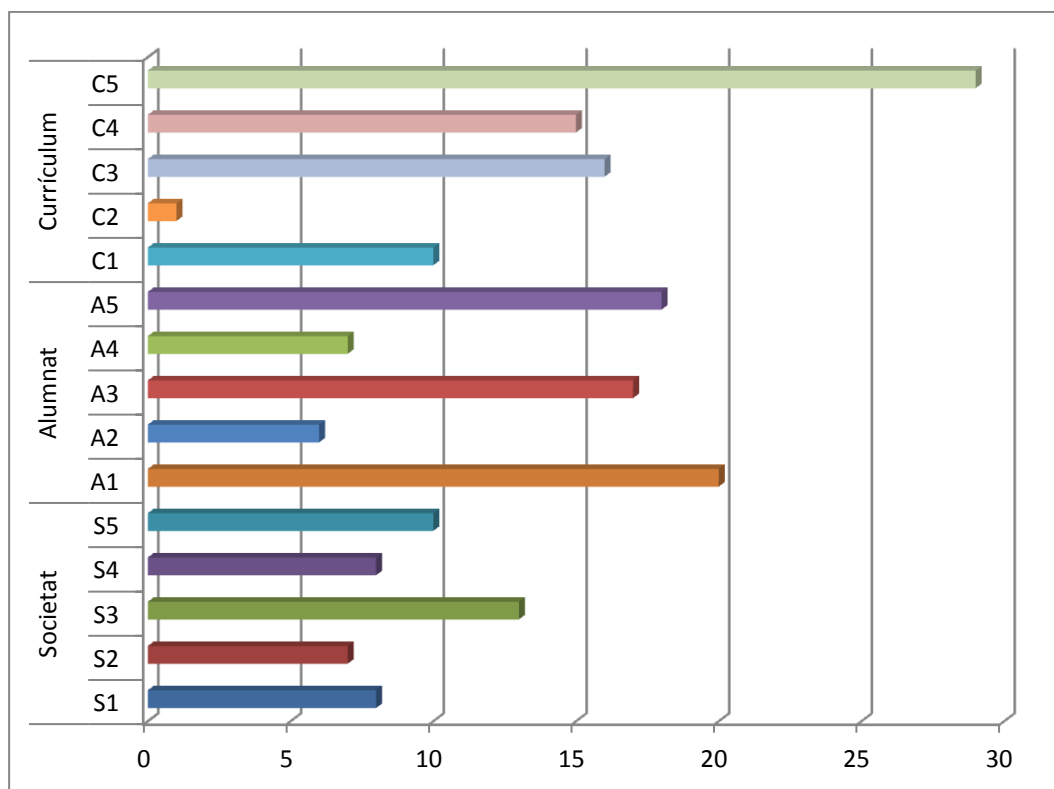


Figura 49. Freqüència d'indicadors a les UA per àmbits.

Tal com s'ha dit anteriorment, es detecta una major presència d'indicadors de l'àmbit currículum, destacant la gran presència de l'indicador C5 (*pertinència i transferibilitat*) i una menor presència d'indicadors de societat. Aquest resultat es pot interpretar per la influència del context on s'aplica la SD i l'orientació de les persones entrevistades que en ser docents poden tenir la seva percepció esbiaixada, per tant es centrarien més en aspectes de l'àmbit de currículum i en la seva feina a nivell didàctic i existiria certa marginació de l'aspecte social pel que fa a la percepció dels docents.

Considerant la presència dels àmbits es pot dir que la SD es mostra forta en relació al currículum, suficient en relació a l'alumnat i es detecten febleses en relació a la societat.

L'anàlisi reflecteix una major presència dels àmbits de currículum, en menor mesura de l'àmbit alumnat i en darrer terme de societat. El context on s'aplica la SD és més proper a l'àmbit formal de l'EA i això fa que la percepció a l'avaluació es centri particularment en l'àmbit currículum i societat.

A continuació es mostra un diagrama de sectors on s'indica a més de la freqüència el percentatge numèric de presència de cada indicador.

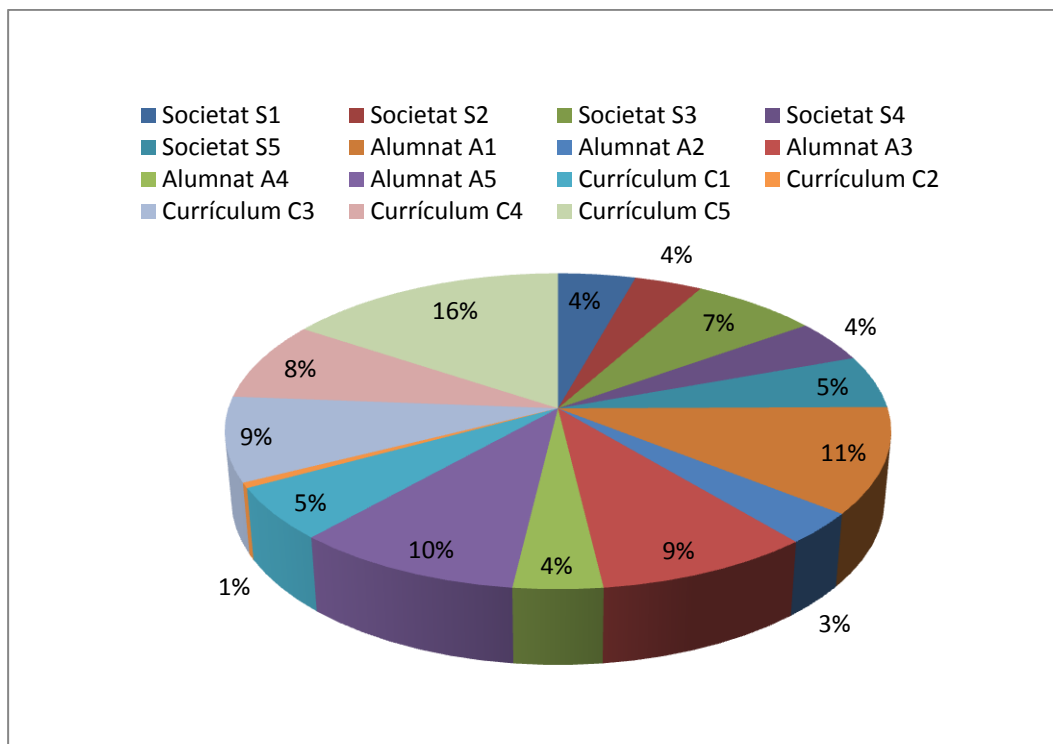


Figura50. Percentatge d'indicadors pels dos professors.

La informació dels percentatges simplement dona un valor numèric al que s'ha observat anteriorment. Els percentatges mostrats reflecteixen la presència de cada indicador sobre el total d'indicadors en tant per cent. L'indicador més present és el C5 (*pertinència i transferibilitat*) amb un 16% i el menys present és el C2 (*adequació dels materials*) amb un 1%. Es reitera de manera numèrica el major percentatge per l'àmbit currículum amb un total del 39% de presència, l'àmbit societat present en un 24%, el menor percentatge i l'àmbit alumnat present en un 37 %.

6.2. Estudi per àmbits

A continuació s'interpreten els gràfics de sectors per cada àmbit, primer d'una manera més descriptiva i a continuació es desenvolupa una interpretació del resultat mostrat.

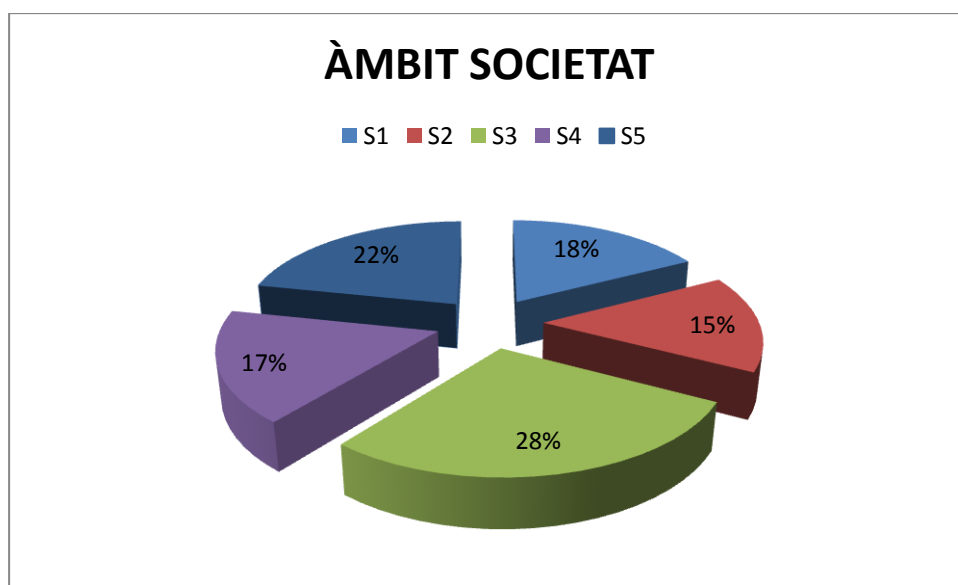


Figura 51. Gràfic de percentatge de l'àmbit societat pels dos professors.

Pel que fa a l'àmbit societat s'observa una major presència de l'indicador S3 (*ciutadania*), que fa referència a la competència ciutadana dels joves, tot i que la presència de tots els indicadors de societat és suficientment equilibrada.

La SD pel que fa a l'àmbit societat es presenta suficient pel que fa a tots els indicadors, detectant una presència lleugerament més forta de l'indicador S3. Pel que fa a aquest aspecte la SD és estable en relació als indicadors de l'àmbit societat.

En examinar concretament l'estudi de l'àmbit societat de manera independent es pot deduir que resulta poc accessible connectar el fenomen treballat a la SD amb l'esfera ciutadana de l'alumnat. L'estudi de l'àmbit societat reflexa que és laboriós extrapolar el treballat al context educatiu fora d'aquest àmbit.

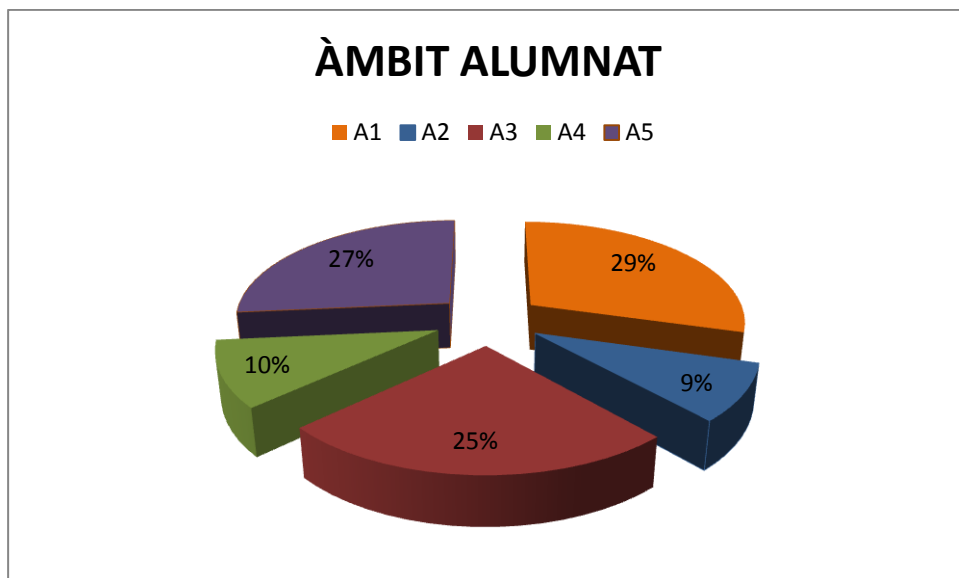


Figura 52. Gràfic de percentatge de l'àmbit alumnat pels dos professors.

A l'àmbit alumnat es detecta una major presència de l'indicador A1 (*connexió innovadora*), això apunta a que els professors i els alumnes han percebut com a diferent i nova la metodologia utilitzada a la SD. Es detecta una presència menor dels indicadors A2 (*temporització*), denotant com a recomanable l'aplicació de la en un moment més avançat del curs; i també es detecta una menor presència de l'indicador A4 (*ciutadania dels joves*), orientant una major valoració de l'esfera ciutadana a l'àmbit societat que a l'àmbit alumnat.

La SD des del punt de vista de l'àmbit alumnat es mostra suficient pel que fa a A1, A3 i A5. Es detecta una presència feble dels indicadors A2 i A4 en relació als estudiants amb qui s'ha implementat la SD. Es pot desenvolupar la millora d'aquests aspectes de cara a la proposta de millora.

Els agents implicats a la SD valoren molt positivament la innovació que representa, sobretot a nivell metodològic. La SD reproduceix un tipus de treball convenient i que suposa una motivació. Dinamitza la tasca duta a terme per l'alumnat. És aconsellable dur a terme aquests tipus d'activitats amb el curs més avançat er tal que hi hagi una coneixença òptima professorat-alumnat. Novament en l'àmbit alumnat apareix l'aspecte ciutadà com a feblesa ja que és millorable l'extrapolació del treballat a la SD en el context educatiu del centre al dia a dia de l'alumnat.

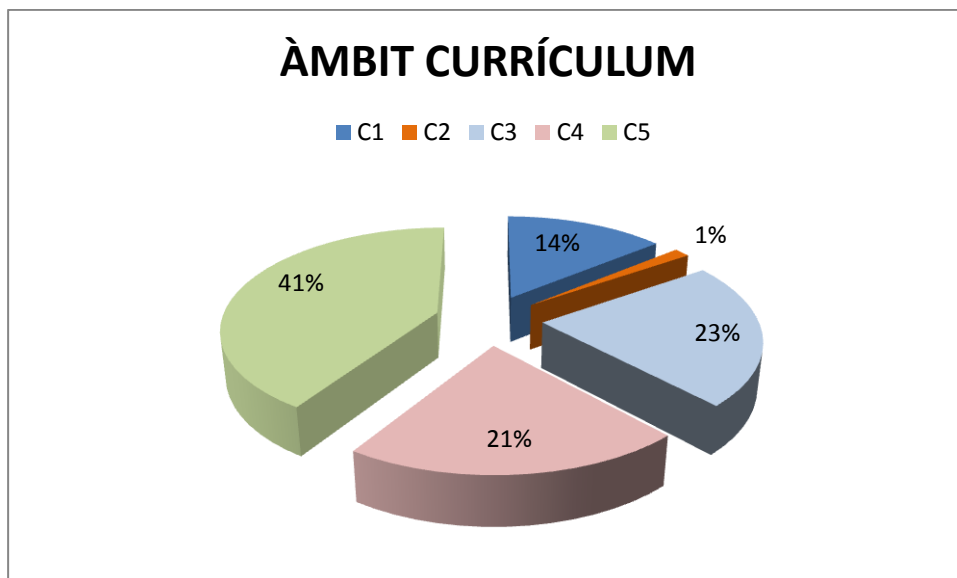


Figura 53. Gràfic de percentatge de l'àmbit currículum pels dos professors.

A l'àmbit currículum es mostra clarament que l'indicador C5 (*pertinència i transferibilitat*) té una presència superior als altres indicadors (el doble dels àmbits C3 i C4 que ocupen la segona i la tercera freqüència). Aquest fet indica que la SD quan s'implementa s'adequa satisfactòriament a l'organització i els processos curriculars establerts.










La SD des de la perspectiva curricular es mostra molt satisfactòria en relació a seva la temporització i satisfactòria en relació a C3 i C4. El C5 s'observa que es mostra forta i el C2 es considera un element insuficient a l'hora d'implementar la SD i per tant susceptible a considerar propostes de millora.

Les activitats programades a la seqüència estan ben contextualitzades i adaptades a la temporització del currículum. La valoració de les professores de treballar una mateixa seqüència des de dues matèries molt diferents ha estat molt positiva, pel que fa a l'alumnat ha resultat difícil fer el traspàs de materials i que els alumnes connectin les activitats de la seqüència.

6.3. Estudi de la relació entre àmbits

A continuació es representa un gràfic de presència d'indicadors respecte a la relació entre àrees. L'àrea representada amb un cercle blau correspon a l'àmbit societat; el cercle vermell a l'àmbit alumnat i el verd a currículum. Les àrees d'intersecció entre àmbits es mostren en diferents colors (groc, magenta, blau clar i blanc). Les UA del docent 1 s'identifiquen amb lletres X i les del docent 2 amb lletres Y.

Es fa un tractament de les dades previ a la representació del gràfic de relació entre àmbits amb l'objectiu d'escalar la major o menor freqüència de presència d'indicadors a cada UA. Segons la freqüència dels indicadors detectats utilitzant el codi de colors següent es pot obtenir un gràfic de relació entre àmbits a nivell més quantitatiu.

Freqüència	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	>16
Codi color									

Taula 16. Taula amb codi de colors per freqüència de presència d'indicadors a les UA.

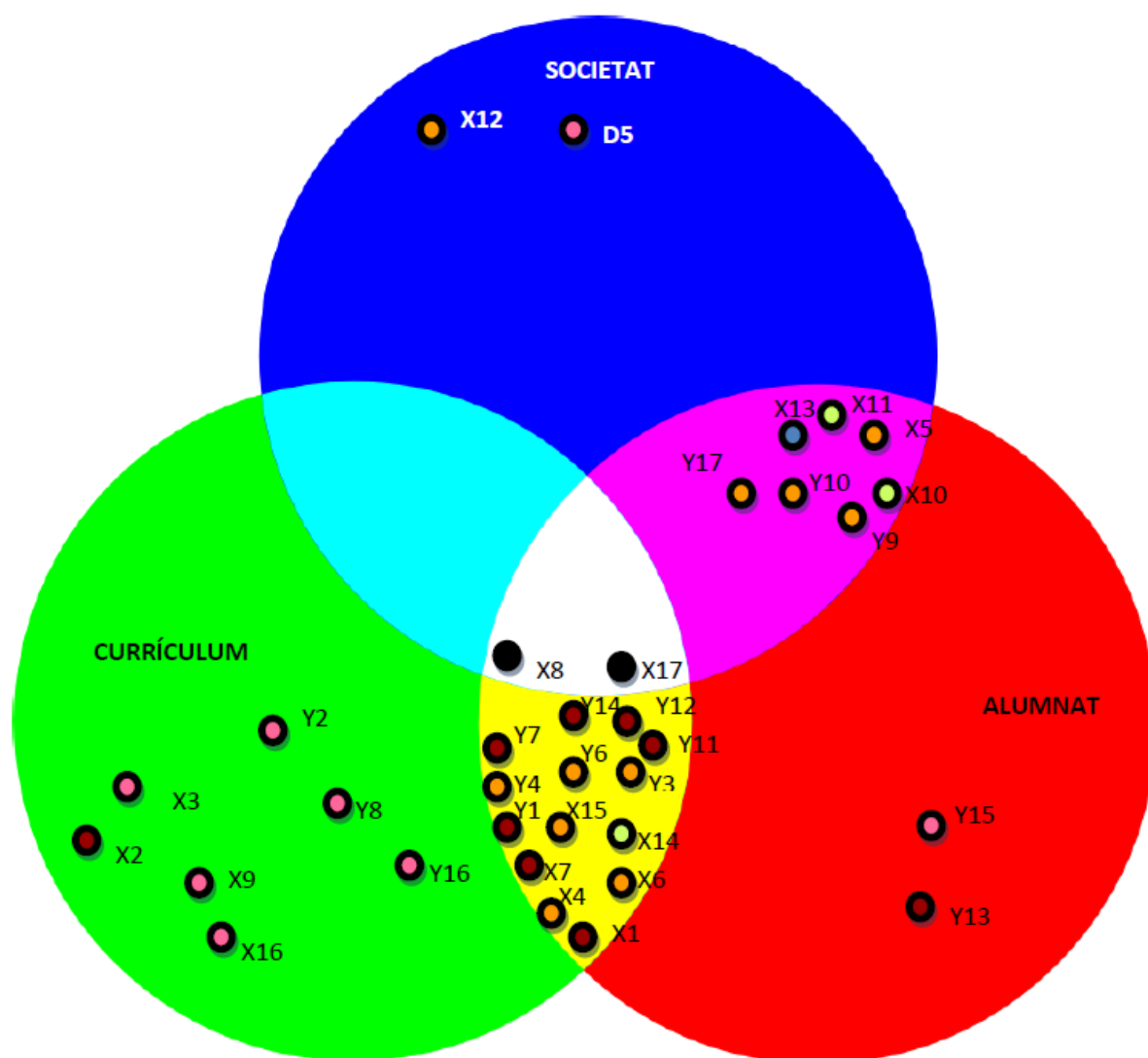


Figura 54. Representació de UA a les relacions entre àmbits segons el codi de colors de freqüència.

Es mostra la major presència de les unitats d'anàlisi (UA) en l'àrea de relació currículum-alumnat. En l'àrea alumnat-societat la detecció d'UA és suficient, així com en l'àrea currículum- societat la connexió és feble, detectant-se baixa presència d'indicadors, així com a les àrees alumnat i currículum.

La informació que aporta a més a més aquest gràfic amb l'escala per colors de freqüència és que a l'àrea currículum-alumnat-societat tot i que hi ha un baix número d'UA detectades aquestes hi són amb una presència molt forta (freqüència superior a 16).

L'anàlisi de les UA permet observar la forta connexió existent entre C-A i A-S, manifestant la necessitat de reforçar la connexió C-S. Resulta d'utilitat la proposició d'activitats que requereixin una major connexió en aquesta àrea. Enriquir la proposta de SD amb activitats que impliquin la connexió de l'alumnat amb un entorn de treball diferent i més quotidià.

Seguidament es pot diagnosticar la complexitat a cadascuna de les àrees del gràfic de relació entre àmbits. Es proposa la següent escala de complexitat amb tres valors possibles de complexitat i una gradació per a cada valor.

Escala de complexitat											
Feble*				Suficient				Satisfactori			
Molt		poc		poc		molt		poc		molt	
4	3	2	1	1	2	3	4	1	2	3	4

Taula 17. Taula amb escala de complexitat.

* Per tal que l'escala de complexitat presentada vagi de menor a major grau de complexitat, per una complexitat feble s'inverteixen els valors molt/poc i els valors numèrics.

A continuació es presenta la taula amb el diagnòstic de la complexitat per cada àrea del gràfic. A més del valor feble – suficient – satisfactori es mostra la gradació dins de cada valor assignat per a cadascuna de les àrees diagnosticades.

S	A	C
Feble	Feble	Suficient
4 3 2 1	4 3 2 1	1 2 3 4
S-A	S-C	C-A
Suficient	Feble	Satisfactori
1 2 3 4	1 2 3 4	1 2 3 4
S-A-C		
Suficient		
1 2 3 4		

Taula 18. Taula amb valors de complexitat per a cada àrea del gràfic de relacions entre àmbits.

A partir d'aquesta taula es pot interpretar que pel que fa a les àrees individuals (S, A, C) sense tenir en compte les interseccions la complexitat és més baixa que a les àrees d'intersecció entre àmbits.

Les àrees corresponents a Societat i Alumnat es mostres febles pel que fa a la complexitat. Anteriorment ja s'ha comentat la baixa presència d'UA en aquestes àrees. L'àrea corresponent a currículum s'evidencia amb una complexitat suficient.

Pel que fa a les àrees on hi ha intersecció de dos àmbits, a l'àrea S - C la complexitat és menor, augmenta a l'àrea S - A i es mostra molt satisfactòria a l'àrea C - A.

A l'àrea d'intersecció dels tres àmbits S - A - C la complexitat es presenta suficient, les UA presents en aquesta àrea són poques en número, però amb una elevada freqüència d'indicadors.

Aquesta distribució de la complexitat per àrees es pot interpretar clarament perquè s'ha treballat en un context formal, ja que la seqüència didàctica s'ha dut a terme a l'aula, en un entorn que esbiaixa la percepció de l'aplicació de les activitats.

En el gràfic es pot observar que els docents afavoreixen l'emergència del diàleg disciplinar de forma més complexa a l'àrea C - A. Es percep el requisit d'enriquir la complexitat en l'àrea S - C, amb la proposta de millora de la SD incloent activitats que impliquin la dimensió més quotidiana de l'alumnat i que permetin la connexió amb la dimensió social i ciutadana dels estudiants.

Part VII

Conclusions

7.1. Conclusions en relació als resultats científics del projecte.

- Com és una proposta de disseny que incorpora l'ambientalització de l'àrea de ciències per a treballar el fenomen de l'alimentació saludable?

El resultat d'aquesta qüestió s'ha exposat detalladament a la part 4

- L'instrument per a analitzar l'ambientalització d'una unitat de programació és pertinent?

L'instrument proposat permet analitzar el tractament d'un fenomen com l'alimentació saludable des d'una perspectiva ambientalitzada ja que considera el currículum, l'alumnat i la societat. Així doncs es defineixen tres àmbits i indicadors per a cadascú. El nombre d'indicadors definits, 5 per cada àmbit és adequat ja que permet una clara i entenedora representació gràfica. La informació necessària per a l'avaluació queda recollida amb la totalitat dels indicadors que es plantegen.

- Com s'avalua el disseny i la implementació de la SD des de l'ambientalització curricular?

La SD és útil pel professorat, això implica que pel que fa al currículum on es contextualitza la SD, aquesta té una relació forta, es treballen els continguts adequats. També el professorat valora positivament l'impacte a nivell metodològic de la SD, destacant la innovació de la metodologia. Hi ha una avaluació eficaç pel que fa a la transferibilitat de la SD, sent factible i recomanable l'aplicació en altres grups i amb altres docents.

L'impacte i transferència a l'esfera social del treball realitzat és millorable, en aquest punt es té una detecció de necessitat de millora de la SD.

- Quins àmbits són rellevants a l'hora de programar una SD d'ambientalització curricular a partir de fenòmens complexos?

Pel que fa als àmbits i la fortalesa de la relació de la SD respecte a ells. La SD és forta pel que fa a currículum i alumnat, però mostra certa feblesa pel que fa a societat. El traspàs de la frontera de l'àmbit més educatiu (currículum i alumnat) cap a la societat és millorable, existeix la necessitat d'ampliar o proposar millores pel que fa a aquest aspecte per tal de reforçar la significativitat de la SD per a la societat.

La innovació metodològica és un dels elements més rellevants. La SD representa una innovació a nivell metodològic, el treball de dues matèries en col·laboració ha estat molt positiu. Les activitats realitzades partint de preguntes significatives on l'alumnat treballa de manera manipulativa i des de la reflexió són de gran utilitat i han resultat motivadores tant pel professorat com per l'alumnat. Per qui s'ha produït un aprenentatge significatiu i un punt de partida cap a la reflexió més enllà del treballat a l'aula, com a individu que forma part de la societat.

- **Existeixen relacions entre els àmbits identificats?**

Els tres àmbits d'estudi; societat, alumnat i currículum estan connectats entre ells. De manera més forta currículum i alumnat ja que els alumnes en el context de treball d'un centre educatiu és natural que estiguin molt relacionats amb el currículum, l'objectiu clàssic per l'alumne és assolir uns coneixements impartits a la programació de les assignatures. També la relació entre l'alumnat i la societat és forta, l'alumnat desenvolupa i adquireix la seva faceta com a ciutadà i treballa la competència en aquest aspecte.

Queda manifesta la necessitat de millora entre currículum i societat, es requereixen activitats contextualitzades al currículum que impliquin a la societat, s'ha de treure el currículum al món. En aquest sentit es poden proposar activitats per implementar aquesta millora.

- **Quines propostes de millora es podrien incorporar en el disseny de la SD?**

Les propostes de millora en el disseny de la SD s'haurien de focalitzar en reforçar la implicació del currículum més enllà de l'escola i considerant l'esfera social de l'alumnat. La proposta de millora es focalitza en la modificació d'algunes activitats per tal d'augmentar la relació amb l'àmbit societat, les activitats haurien de representar la implicació de les famílies i considerar l'esfera ciutadana de l'alumnat com a part de la societat.

7.2. Conclusions en relació al procés de realització del projecte de fi de grau.

La creació de materials pel que fa a l'ambientalització curricular ha estat una experiència molt positiva. Aquests materials de treball realitzats per aplicar la SD són aplicables i extrapolables i seran d'utilitat en altres contextos educatius on es vulguin aplicar. Queden com a fons de recursos per al professorat.

Pel que fa a una visió més individual un cop finalitzat el treball, s'ha obert una porta a la reflexió per part del professorat, els alumnes i les seves famílies. A partir d'un fenomen qualsevol quotidià com és el que es menja, l'alimentació, es pot treballar el currículum de manera ambientalitzada, considerant a l'alumnat com a part de la societat responsable, els alumnes tenen una altra mirada i es veuen com a agents responsables a nivell més global, que és un objectiu implícit de l'ambientalització curricular.

8. Bibliografia.

8.1. Llibres

GELI, A.M; JUNYENT, M; MEDIR, R.M; PADILLA, F. (2006). *L'ambientalització curricular en l'ensenyament obligatori: una proposta de definició. Caracterització i estratègies*. Monografies universitàries 7. Generalitat de Catalunya. Departament de Medi Ambient i Habitatge.

IMBERNÓN, F; MAJÓ, J; MAYER, M; MAYOR, F; MENCHÚ, R; TEDESCO, J.C. (2002). *Cinc ciutadanes per a una nova educació*. Barcelona. Ed. Graó.

INNERARITY, D. (2011). *La democracia del conocimiento. Por una sociedad inteligente*. Madrid. Ed. Paidós.

VV.AA, (1999). *Libro blanco de la Educación Ambiental en España*. Madrid. Ministerio de Medio Ambiente.

VV.AA, (2005). *Libro verde. Fomentar una alimentación sana y la actividad física: una dimensión europea para la prevención del exceso de peso, la obesidad y las enfermedades crónicas*. Bruselas. Comisión de las Comunidades Europeas.

8.2. Articles.

BADIA, R. (2006). "Educació Ambiental en camins tradicionals. Una proposta de guia interpretativa pel camí de les Tosques". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

BARRERA-BASSOLS, N; BOADA, M; MANEJA, R; McCALL, M. (2008). "Percepciones socioambientales infantiles y adolescentes. Propuestas de educación ambiental. La Huacana (Michoacán, México). *Utopía y Praxis Latinoamericana*, 44, p. 39 – 51.

BONIL, J; CALAFELL, G; GRANADOS, J; JUNYENT, M; TARÍN, R.M. "Un modelo formativo para avanzar en la ambientalización curricular". *Revista de currículum y formación del profesorado*, vol. 16, nº2.

COLL, C; MAURI, T; ONRUBIA, J. (2008). "Ayudar a aprender en contextos educativos: el ejercicio de la influencia educativa y el análisis de la enseñanza". *Revista de Educación*, 346, p. 37 - 70.

FRESNO, N. (2009). "Sensibilització ambiental mitjançant un recurs educatiu audiovisual a l'alumnat de la facultat de ciències de l'educació de la Universitat Autònoma de Barcelona. El CD-ROM Àmbit". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

INNERARITY, D. (2011). "El diálogo entre saber y poder". *Claves de la razón práctica*, 209, p. 12 - 19.

PLANELL, E; ROMEU, A. (2007). "Modificación de la estrategia educativa y diseño de material didáctico para fortalecer el programa de Educación Ambiental. Campamentos educativos en Faro de Bucerías. Michoacán. México". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

PUJOL, R.M. (1999). "Ambientalització i escola". *Perspectiva escolar*, 235, p. 2 - 6.

PUJOL, R.M. (2005). "Construir una escola que eduqui pel desenvolupament sostenible". *Guix*, 316,317, p. 8 - 12.

SAUVÉ, L. (1999). "La educación ambiental, entre la modernidad y la posmodernidad". *Tópicos*, 1, p. 7 - 27.

SAUVÉ, L. (2010). "Educación científica y educación ambiental: un cruce fecundo". *Enseñanza de las ciencias*, 28, p. 5 - 18.

8.3. Altres documents.

ARIAS, C. (2011). "MEVA - Ambiental. Metodologia per a la valoració de l'aprenentatge centrada en l'educació ambiental". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

BONIL, J; CALAFELL, G. (2008). "Los retos de la educación científica". Publicació Grup Còmplex. UAB.

BONIL, J; ESPINET, M; ORELLANA, M.L; PUJOL, R.M. (2010) "Una reflexión sobre la ambientalización curricular de la asignatura de didáctica de las ciencias de la titulación de maestro en educación infantil de la UAB (España)". Publicació grup còmplex. UAB.

CALAFELL, G. (2010). "L'emergència del diàleg disciplinar com a oportunitat per a incorporar la complexitat en l'Educació Científica". Tesi Doctoral. UAB.

CEBRIÁN, G. (2010). "Les competències professionals en Educació per a la Sostenibilitat en la formació inicial del professorat i la seva avaluació". Treball fi de Màster de recerca en didàctica de les matemàtiques i de les ciències experimentals. UAB.

INNERARITY, D. (2010). "Incertesa i creativitat. Educar per a la societat del coneixement". Text de la conferència de Daniel Innerarity a l'auditori MACBA de Barcelona del dia 11 de mag de 2010 en el marc de debats d'Educació.

LÓPEZ, E. (2011). "La perspectiva de pensament escalar en els límits que expressa el professorat en relació als processos d'ambientalització del centre educatiu". Treball fi de Màster de recerca en didàctica de les matemàtiques i de les ciències experimentals. UAB.

LOPEZ, C; del Real, M. (2004). "La alimentación de tus niños. Nutrición saludable de la infancia a la adolescencia". Publicació del Ministerio de Sanidad y consumo.

QUEROL, M. (2008). "L'educació pel consum, una via d'accés a l'educació per la sostenibilitat: posicionament didàctic dels docents que han visitat l'Escola del Consum de Catalunya". Treball de recerca. UAB.

ROSSINYOL, L. (2013). "Disseny i elaboració de materials d'educació ambiental per a Mexicali (Baixa califòrnia. Mèxic)". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

RUBALCAVA, C.Y. (2010). "Educación ambiental como factor de cambio. Conocer, interpretar y aprender para mejorar desde lo global". Projecte fi de carrera de Ciències Ambientals. UAB.

SAUVÉ, L. (2004). "Una cartografia de corrientes en educación ambiental". Publicació Université du Québec à Montréal.

VV.AA. (2005). "Nutrition education in primary schools". Publicació de Food and Agriculture Organization of the United Nations.

VV.AA. (2006). "Guia l'alimentació saludable a l'etapa escolar". Publicació de la Generalitat de Catalunya. Departament d'Educació – Departament de Salut.

VV.AA. (2009). "Orientacions per al desplegament del currículum. Ciències de la Naturalesa a l'ESO". Publicació del Departament d'Ensenyament de la Generalitat de Catalunya.

VV.AA. (2011). "Catàleg d'activitats d'educació per a la salut". Publicació Diputació de Barcelona.

VV.AA. (2012). "Catàleg d'activitats d'educació per a la salut 2012". Publicació Diputació de Barcelona.

VV.AA. (2012). "L'alimentació saludable en l'etapa escolar". Document elaborat per l'Agència de Salut Pública de Catalunya. Generalitat de Catalunya.

9. Acrònims i paraules clau.

9.1. Acrònims.

AC: Ambientalització curricular.

ACES: Ambientalització curricular dels estudis superiors.

EA: Educació Ambiental.

ESO: Educació Secundària Obligatòria.

PNUMA: Programa de les Nacions Unides pel Medi Ambient.

SCEA: Societat Catalana d'Educació Ambiental.

SD: Seqüència didàctica.

UA: Unitat d'anàlisi.

UNESCO: United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization.

XESC: Xarxa d'Escoles per a la Sostenibilitat de Catalunya.

9.2. Paraules clau.

Alimentació saludable: Una alimentació saludable es defineix com aquella que és suficient, equilibrada, variada, segura, adaptada al comensal i a l'entorn i sensorialment satisfactòria

Ambientalització curricular: És el procés reflexiu i d'acció orientat a assolir una educació per al desenvolupament sostenible en el desplegament curricular, vinculat a la gestió del centre docent i encaminat a promoure una societat més justa, solidària i participativa.

Competències: Les capacitats que permeten utilitzar els coneixements i les habilitats que una persona té en contextos i situacions quotidianes, en les quals es fa necessari coneixements vinculats a diferents sabers i per tant coneixements transversals. Ésser competent implica comprendre les situacions, reflexionar sobre allò que està passant i discernir sobre la millor acció a fer d'acord a la dimensió social de cada situació. Així doncs, el terme competència inclou tant els sabers (coneixements teòrics) com les habilitats (coneixements pràctics o aplicatius) i les actituds (compromisos personals).

El terme competència va més enllà del saber i del saber fer perquè inclou també el saber ésser o estar. Es tracta d'aprendre a ser i actuar de manera autònoma, aprendre a pensar i comunicar, aprendre a descobrir i tenir iniciativa i aprendre a conviure i habitar en el món.

Complexitat: És el teixit d'esdeveniments, accions, interaccions, retroaccions positives, determinacions, successos que constitueixen el nostre món fenomenal. La proposta de la complexitat és abordar de manera transdisciplinar els fenòmens i el canvi del paradigma, abandonant el reduccionisme i donant lloc a la creativitat.

Cosmovisió: És el conjunt d'opinions i creences que conformen la imatge o concepte general del món que té una persona, època o cultura, a partir de la qual interpreta la seva naturalesa i tot allò que existeix.

Currículum educatiu: És el conjunt de continguts, actituds i valors en un context pedagògic que han d'assolir els alumnes.

Diàleg Disciplinar: Relació íntima de continguts de disciplines o matèries diferents.

Escola Verda: Escola que es compromet a innovar, incloure, avançar, sistematitzar i organitzar accions educatives que tinguin la finalitat d'afrontar, des de l'educació, els nous reptes i valors de la sostenibilitat.

Fenomen: Fet al voltant del què es planteja l'acció educativa.

Glocal: Barreja entre global i local, referent a pensar en global i actuar en local.

Indicadors: Paràmetres definits per a l'avaluació de la SD, per tal d'obtenir resultats mitjançant la seva detecció i comparació.

Model infusió: Model per dur a terme l'EA a l'aula que correspon a una integració dels eixos transversals en el currículum escolar, ja que estan totalment fusionats amb les àrees.

Proposta didàctica: Material que s'elabora amb l'objectiu de dur a terme una intervenció educativa.

Seqüència didàctica: Procés d'ensenyament-aprenentatge mínim, que inclou tots els components d'aquest procés; objectius educatius, material, metodologia i avaluació contextualitzades en el temps.

Significatiu: Que té importància, valor o rellevància.

Transversalitat: Propietat de vincular sota un mateix eix diferents matèries.

10. Pressupost.

La realització d'un pressupost per a portar a terme el disseny, l'implementació i l'avaluació de la seqüència didàctica descrita inclou uns costos directes i uns costos indirectes. Els costos directes fan referència al treball i el material derivat de la persona que realitza el projecte. Els costos indirectes fan referència als recursos humans de professorat de secundària que de forma altruista i voluntària s'impliquen en el projecte.

Concepte		Quantitat	Cost unitari	Cost total (€)
Recursos humans		740 hores	16.23 €/h	12010,2
Desplaçaments vehicle propi		710 km	0,17 €/km	120,7
Desplaçaments tren		8 viatges	32€/viatge	256
Recursos fungibles	Fotocòpies B/N	480 fulls	0,03 €/full	14,4
	Fotocòpies color	80 fulls	0,35 €/full	28
	Telèfon	4 trucades	1,20 €/trucada	4,8
	Paper, DVDs, enquadernació			70
Cost total sense IVA				12504,1
IVA (16%)				2000,66
Cost total amb IVA				14504,76

Taula 19. Taula amb pressupost del projecte confeccionada amb dades segons l'ICTA.

11. Programació.

Taula 20. Programació temporal del projecte.

		17-23 SET.	24-30 SET.
		Recerca bibliogràfica i preparació materials didàctics. Objectius.	
1-7 OCTUBRE	8- 4 OCTUBRE	15-21 OCTUBRE	22-28 OCTUBRE
Converses i acords amb l'equip docent.		Acords amb les docents implicades.	Traspàs de materials de Ciències Naturals.
29 OCT.-4 NOV.	5-11 NOV.	12-18 NOV.	19-25 NOV.
Aplicació SD a Ciències Naturals.			
Metodologia i marc teòric.		Traspàs materials Educació Visual i Plàstica.	Preparació recollida de dades.
26 NOV.-2 DES.	3-9 DES.	10-17 DES.	17-23 DES.
Aplicació SD a Educació Visual i Plàstica.			Recollida de dades i entrevistes.
24-30 DES.	31 DES – 6 GEN.	7-13 GEN.	14-20 GEN.
Metodologia.		Anàlisi de dades.	
28 GEN. -3 FEB.	4-10 FEB.	11-17 FEB.	18.24 FEB.
Avaluació i resultats.			Revisió marc teòric.
25 FEB.-3 MAR.	4-10 MAR.	11-17 MAR.	18-24 MAR.
Revisió avaluació i resultats.	Revisió prèvia projecte.	Conclusions.	Fi redacció i estructuració.

12. Annexos.

12.1. Annex I. Definició d'àmbits i indicadors:

Àmbit societat.

L'àmbit societat fa referència a la significativitat que representi l'activitat en concret per al món més enllà de l'aula i el tema d'estudi a nivell acadèmic.

L'indicador sensibilitat (S1) fa referència a la sensibilització dels joves respecte dels continguts treballats a la seqüència, a la seva motivació personal per dur a terme a la seva vida quotidiana i aplicar el que es treballa a l'aula i fer el traspàs al món fora de l'aula de la seqüència.

(Els alumnes) Han après?

*Sí, els ha servit per aprofundir encara que possiblement **encara no introdueixin canvis a la seva alimentació.*** (Docent X SS.38 -40, X12).

L'indicador estils de vida (S2) integra la conscienciació dels joves respecte dels estils de vida en relació a la salut, el fet de prendre consciència dels propis hàbits i de la possible necessitat de canvi d'aquests.

Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar?

*Sí que genera sensibilització **perquè els fa conscients** del que està bé i malament potser no ho apliquen tots al seu dia a dia.* (Docent X SS 33-37, X11).

L'indicador ciutadania (S3) fa referència a que els joves connectin el fenomen que s'estudia a la seqüència amb l'esfera social i ciutadana.

El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes?

Donat el tipus de grup que tenim els alumnes no han estat gaire motivats, sobretot alhora de fer un esforç per calcular. (Docent X SS 10-12, X5).

L'indicador glocal (S4) té en compte que els joves contextualitzin l'aprenentatge proposat en la programació de forma local i global.

El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes?

Sí, ha estat enriquidor. (Docent Y, SS 13-14, Y5).

L'indicador orientació a la complexitat (S5) detecta si la seqüència proposada orienta als alumnes a interpretar el fenomen de la salut des de diversitat de perspectives obertes i complexes.

(Els alumnes) Han après?

Sí, els ha servit per aprofundir encara que possiblement encara no introdueixin canvis a la seva alimentació. (Docent X, SS 38-40, X12)

Àmbit alumnat

Aquest àmbit té relació amb aspectes de caire pedagògic en relació a l'alumnat, a la faceta formativa dels joves.

L'indicador connexió innovadora (A1) indica que l'alumnat connecta amb una metodologia d'ensenyament-aprenentatge innovadors i diferent a la tradicional.

Què m'ha semblat l'activitat? El tema

Bé, interessant, ha estat una novetat. (Docent Y, SS 01-03, Y1).

L'indicador temporització (A2) valora que l'aprenentatge de l'alumnat estigui orientat per la programació temporal de la seqüència didàctica.

Agilitat de les activitats

*Bé, encara que els alumnes donada la tipologia del grup **alguns necessiten més temps del planificat**. (Docent Y, SS 10-12, Y4).*

L'indicador apoderació de l'alumnat (A3) dóna origen a que l'alumne es motivi , participi i s'apoderi de les activitats.

Les imatges i el suport

*Bé, tot i que enlloc de donar la possibilitat de fer servir cartolines, **perquè no siguin els alumnes tan còmodes** i a més el treball a nivell plàstic sigui més maco faria servir només retalls de revistes. (Docent Y, SS 06-09, Y3).*

L'indicador ciutadania pels joves (A4) indica si els alumnes connecten amb la seva competència ciutadana.

Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat?

*És una pràctica molt real **aplicada al seu dia a dia**, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen. (Docent X, SS 53-56, X17).*

L'indicador maduresa (A5) valora si la maduresa dels alumnes connecta amb els continguts treballats de forma significativa.

Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat?

Alguns no, els alumnes conscientment han canviat les seves respostes. N'hi ha alguns que no fan esmorzar i n'hi ha una gran majoria que com que en aquests moments es veuen prims pensen que no han de cuidar la seva alimentació, és la seva immediatesa i poca visió de futur típica en molts temes. (Docent X, SS 27-32, X10).

Àmbit currículum

L'àmbit currículum es centra en els materials, metodologia i en aspectes de caire més relacionat amb la programació didàctica de les matèries on es contextualitza la seqüència didàctica.

L'indicador adequació a la temporització (C1) fa referència a que els continguts treballats i la temporització s'adeqüen al currículum escolar.

Què m'ha semblat l'activitat? El tema

Adequat. encaixava amb la programació i temporalització de la matèria. (Docent X, SS 01-03, X1).

L'indicador adequació a la connexió intermatèries (C2) valora la relació entre diferents matèries per treballar una mateixa seqüència didàctica.

Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat?

M'ha agradat treballar en col·laboració a altres àrees, és enriquidor i es podria fer més sovint, per exemple per treballar gràfics en general de manera més plàstica. (Docent Y, SS 46-50, Y17).

L'indicador adequació dels materials (C3) fa referència a la idoneïtat dels materials utilitzats i proposats per a dur a terme les activitats de la seqüència didàctica.

Les imatges i el suport.

Molt bé. (Docent X, SS 06-07, X3).

L'indicador innovació metodològica (C4) implica que la metodologia de treball representa una novetat, resulta innovadora, adequada i diferent per al professorat.

Què m'ha semblat l'activitat? El tema

Bé, interessant, ha estat una novetat. (Docent Y, SS 01-03, Y1).

L'indicador pertinença i transferibilitat (C5) indica que la seqüència didàctica és pertinent, transferible i valorada positivament per part del professorat.

La recomanaries a un company?

Sí. (Docent X, SS 25-26, X9).

Es valorarà de manera qualitativa la presència d'aquest indicador o indicador a cada segment de significació de les entrevistes realitzades i posteriorment es quantificarà de manera gràfica cada indicador detectat.

A cada unitat d'anàlisi els àmbits es poden obtenir de manera deductiva i els indicadors corresponen a un grau més específic i permeten concretar l'instrument d'anàlisi.

12.2. Annex II. Notes de camp de l'entrevista amb la professora 1.

Entrevista professora 1		
Duració: 20 minuts		Data: 18-12-2012
(SE): Transcripció entrevistadora, (SP1): Transcripció de professor 1, (SP2) = Transcripció de professor 2, (L) = Número de línia coma referència per a la seva identificació		
S	L	Transcripció
SE	01	Què m'ha semblat l'activitat?
SE	02	El tema
SP1	03	Adequat, encaixava amb la programació i temporalització de la matèria.
SE	04	Els continguts
SP1	05	Adients al tema i a la unitat didàctica.
SE	06	Les imatges i el suport
SP1	07	Molt bé
SE	08	Agilitat de les activitats
SP1	09	Les dinàmiques donat el caràcter del grup molt àgils
SE	10	El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes?
SP1	11 12	Donat el tipus de grup que tenim els alumnes no han estat gaire motivats, sobretot alhora de fer un esforç per calcular.
SE	13	Li trobes utilitat?
SP1	14	Sí, molt útil, ha anat bé fer aquest tipus d'activitats.
SE	15	Penses que és una bona eina pels alumnes
SP1	16	És molt bona eina pels alumnes.
SE	17	Canviaries alguna cosa
SP1	18 19 20 21 22 23 24	En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payoutat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.
SE	25	La recomanaries a un company?
SP1	26	Sí.
SE	27	Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat?
SP1	28 29 30 31 32	Alguns no, els alumnes conscientment han canviat les seves respostes. N'hi ha alguns que no fan esmorzar i n'hi ha una gran majoria que com que en aquests moments es veuen primers pensen que no han de cuidar la seva alimentació, és la seva immediata i poca visió de futur típica en molts temes.
SE	33 34	Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar?
SP1	35 36 37	Sí que genera sensibilització perquè els fa conscients del que està bé i malament (passen de la incompetència inconscient a la incompetència conscient) potser no ho apliquen tots al seu dia a dia.
SE	38	Han après?
SP1	39 40	Sí, els ha servit per aprofundir encara que possiblement encara no introdueixin canvis a la seva alimentació.

*		<i>Quins elements no han quedat clars o han suposat una dificultat?</i>
*		<i>Pregunta 3</i>
SE	41	Els ha agradat?
SP1	42 43 44	Als alumnes sobretot els ha agradat l'activitat de les fitxes de l'esmorzar perquè era molt dinàmica, encara que pot ser un problema segons el grup perquè s'animen massa i s'ho poden prendre com un joc.
SE	45	Què destacaries o què recordes més de l'activitat?
SP1	46 47	Ha estat molt bé visualitzar les imatges i tenir el contingut nutricional de l'aliment a l'activitat de l'esmorzar.
SE	48	Què és el que no ha agradat gens o s'ha fet pesat?
SP1	49 50	Als alumnes els hi ha costat calcular l'anàlisi nutricional de la seva dieta a la taula.
*		<i>Hi heu trobat alguna dificultat?</i>
*		<i>Pregunta 11.</i>
SE	51	Heu trobat a faltar alguna cosa?
SP1	52	Remarcar més el concepte de ració.
*		<i>Creieu que heu après alguna cosa ?</i>
*		<i>Pregunta 7.</i>
SE	53 54	Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat?
SP1	55 56	És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.
*		<i>Alguna cosa més a afegir? Opinions</i>
*		<i>Pregunta 15</i>

* Aquesta pregunta s'ha respost prèviament i encara que estava al qüestionari no s'ha realitzat.

12.3. Annex III. Notes de camp de l'entrevista amb la professora 2.

Entrevista professora 2		
Duració: 16 minuts		Data: 19-12-2012
Codis: (SE): Transcripció entrevistadora, (SP1): Transcripció de professor 1, (SP2) = Transcripció de professor 2, (L) = Número de línia coma referència per a la seva identificació		
S	L	Transcripció
SE	01	Què m'ha semblat l'activitat?
SE	01	El tema
SP2	03	Bé, interessant, ha estat una novetat.
SE	04	Els continguts
SP2	05	Complets.
SE	06	Les imatges i el suport
SP2	07 08 09	Bé, tot i que enlloc de donar la possibilitat de fer servir cartolines, perquè no siguin els alumnes tan còmodes i a més el treball a nivell plàstic sigui més maco faria servir només retalls de revistes.
SE	10	Agilitat de les activitats
SP2	11 12	Bé, encara que els alumnes donada la tipologia del grup alguns necessiten més temps del planificat.
SE	13	El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes?
SP2	14	Sí, ha estat enriquidor.
SE	15	Li trobes utilitat? Penses que és una bona eina pels alumnes
SP2	16	Potser necessiten més maduresa per aprofitar-la millor com a eina.
SE	17	Canviaries alguna cosa
SP2	18 19 20 21	Hi he afegit alguns canvis a la fitxa de la guia per fer-la més clara als alumnes. Per tal d'agilitzar l'activitat es podria fer sobre una pauta i enlloc de amb quadrats amb barres de llargada proporcional al nombre de racions.
SE	22	La recomanaries a un company?
SP2	23	Sí, penso que seria bo fer més activitats d'aquest tipus.
SE	24	Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat?
SP2	25 26	Penso que han provat de ser sincers tot i que és possible que hagin comés errors.
SE	27 28	Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar?
SP2	29 30	No estan gaire sensibilitzats bàsicament per l'edat que tenen, pensen que no va amb ells.
SE	31	Han après?
SP2	32	Sí, ha estat una manera diferent de treballar i els ha servit.
SE	33	Quins elements no han quedat clars o han suposat una dificultat?

SP2	34 35 36	El concepte re ració tot i que sí que estava clar els alumnes ho han demanat, també n'hi ha alguns que han perdut la fitxa de naturals a partir de la que havien de treballar i ho han fet a partir del que recordaven.
SE	37	Els ha agradat?
SP2	38	Sí, les activitats de collage els resulten entretingudes.
SE	39	Què destacaries o què recordes més de l'activitat?
SP2	40 41	Bé, ha estat complicat per ells retallar quadrats, ja he comentat que això ho podríem canviar i fer en forma de barres.
SE	42	Què és el que no ha agradat gens o s'ha fet pesat?
SP2	43	Retallar tants quadrats cada alumne.
*		<i>Hi heu trobat alguna dificultat?</i>
*		<i>Pregunta 11.</i>
SE	44	Heu trobat a faltar alguna cosa?
SP2	45	No.
*		<i>Creieu que heu après alguna cosa ?</i>
*		<i>Pregunta 7.</i>
SE	46 47	Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat?
SP2	48 49 50	M'ha agradat treballar en col·laboració a altres àrees, és enriquidor i es podria fer més sovint, per exemple per treballar gràfics en general de manera més plàstica.
*		<i>Alguna cosa més a afegir? Opinions</i>
*		<i>Pregunta 15</i>

* Aquesta pregunta s'ha respost prèviament i encara que estava al qüestionari no s'ha realitzat.

12.4. Annex IV. Resultats i tractament estadístic de les dades.

Annex amb resultats i tractament estadístic.

A continuació es mostres les taules amb els resultats i el tractament realitzat a la totalitat de les unitats d'anàlisi.

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 1																					
Segment de significativitat		Text transcripció (segment de significació)	Àmbit															Àmbit	Codi indicador detectat	Codi	
Referència línies transcripció entrevista	Codificació SS (Codi P)		Societat					Alumnat					Currículum								
			S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5				
01 - 03	X1	Què m'ha semblat l'activitat? El tema. Adequat. encaixava amb la programació i temporalització de la matèria	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3, S5	1
		Què m'ha semblat l'activitat? El tema Adequat. encaixava amb la programació i temporalització de la matèria	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	Currículum	C1, C5	2
04 - 05	X2	Els continguts. Adients al tema i a la unitat didàctica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	Currículum	C1, C3, C5	3
06 - 07	X3	Les imatges i el suport. Molt bé.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Currículum	C3, C5	4
08 - 09	X4	Agilitat de les activitats Les dinàmiques donat el caràcter del grup molt àgils.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A2	5
		Agilitat de les activitats Les dinàmiques donat el caràcter del grup molt àgils.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	Currículum	C1, C4, C5	6
10 - 12	X5	El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes? Donat el tipus de grup que tenim els alumnes no han estat gaire motivats , sobretot alhora de fer un esforç per calcular.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A5	7
		El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes? Donat el tipus de grup que tenim els alumnes no han estat gaire motivats , sobretot alhora de fer un esforç per calcular.	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3, S4	8
		El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes? Donat el tipus de grup que tenim els alumnes no han estat gaire motivats , sobretot alhora de fer un esforç per calcular.	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3	9
13 - 14	X6	Li trobes utilitat (a l'activitat)? Sí, molt útil, ha anat bé fer aquest tipus d'activitats.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A4	10
		Li trobes utilitat (a l'activitat)? Sí, molt útil, ha anat bé fer aquest tipus d'activitats.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	Currículum	C1, C3, C5	11
15 - 16	X7	Penses que és una bona eina pels alumnes? És molt bona eina pels alumnes.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1	12
		Penses que és una bona eina pels alumnes? És molt bona eina pels alumnes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	Currículum	C3, C4, C5	13

Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payout més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A2	14
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payout més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	Curriculum	C1, C5	15
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payout més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3	16
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payout més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A4	17
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués payout més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	

Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt , era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A2	19
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt , era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	1	Curriculum	C1, C3, C5	20	
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt , era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més . La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A2, A5	21	
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt , era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	1	Curriculum	C1, C4, C5	22	
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A5	23	
Canviaries alguna cosa? En general i pel tipus d'alumnes que són faria l'activitat amb el curs més avançat, ja que personalment no coneixia els alumnes gaire (baixa maternitat). L'activitat més dinàmica l'han fet com un joc i els hi ha agradat molt, era molt completa, potser l'hagués pautat més i l'hagués guiat més. La segona activitat es va fer en grup partit amb el professorat de reforç i per tal de fer la taula de colors encara que estava explicat el concepte de ració no el tenien gaire clar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	Curriculum	C1, C5	24	

25 - 26	X9	La recomanaries a un company? Sí.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	Curriculum	C5	25
27 - 32	X10	Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat? Alguns no, els alumnes conscientment han canviat les seves respostes . N'hi ha alguns que no fan esmorzar i n'hi ha una gran majoria que com que en aquests moments es veuen prims pensen que no han de cuidar la seva alimentació, és la seva immediata i poca visió de futur típica en molts temes.	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3, S4, S5	26
		Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat? Alguns no, els alumnes conscientment han canviat les seves respostes. N'hi ha alguns que no fan esmorzar i n'hi ha una gran majoria que com que en aquests moments es veuen prims pensen que no han de cuidar la seva alimentació, és la seva immediata i poca visió de futur típica en molts temes .	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A4, A5	27
33 - 37	X11	Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar? Sí que genera sensibilització perquè els fa conscients del que està bé i malament (passen de la incompetència inconscient a la incompetència conscient) potser no ho apliquen tots al seu dia a dia.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3	28
		Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar? Sí que genera sensibilització perquè els fa conscients del que està bé i malament (passen de la incompetència inconscient a la incompetència conscient) potser no ho apliquen tots al seu dia a dia.	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A4, A5	29
		Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar? Sí que genera sensibilització perquè els fa conscients del que està bé i malament (passen de la incompetència inconscient a la incompetència conscient) potser no ho apliquen tots al seu dia a dia .	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3, S4	30
38 - 40	X12	(Els alumnes) Han après? Sí, els ha servit per aprofundir encara que possiblement encara no introdueixin canvis a la seva alimentació.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3, S5	31
		(Els alumnes) Han après? Sí, els ha servit per aprofundir encara que possiblement encara no introdueixin canvis a la seva alimentació .	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S4	32
41 - 44	X13	Els ha agradat (als alumnes)? Als alumnes sobretot els ha agradat l' activitat de les fitxes de l'esmorzar perquè era molt dinàmica, encara que pot ser un problema segons el grup perquè s'animen massa i s'ho poden prendre com un joc.	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3, S5	33
		Els ha agradat (als alumnes)? Als alumnes sobretot els ha agradat l'activitat de les fitxes de l'esmorzar perquè era molt dinàmica, encara que pot ser un problema segons el grup perquè s'animen massa i s'ho poden prendre com un joc.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A5	34
		Els ha agradat (als alumnes)? Als alumnes sobretot els ha agradat l'activitat de les fitxes de l'esmorzar perquè era molt dinàmica, encara que pot ser un problema segons el grup perquè s'animen massa i s'ho poden prendre com un joc .	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S3, S5	35
		Els ha agradat (als alumnes)? Als alumnes sobretot els ha agradat l'activitat de les fitxes de l'esmorzar perquè era molt dinàmica, encara que pot ser un problema segons el grup perquè s'animen massa i s'ho poden prendre com un joc.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A5	36

45 -47	X14	Què destacades o què recordes més de l'activitat? Ha estat molt bé visualitzar les imatges i tenir el contingut nutricional de l'aliment a l'activitat de l'esmorzar.	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A4, A5	37
		Què destacades o què recordes més de l'activitat? Ha estat molt bé visualitzar les imatges i tenir el contingut nutricional de l'aliment a l'activitat de l'esmorzar.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	Curriculum	C3, C4, C5	38
		Què destacades o què recordes més de l'activitat? Ha estat molt bé visualitzar les imatges i tenir el contingut nutricional de l'aliment a l'activitat de l'esmorzar.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3	39
		Què és el que no ha agradat gens o s'ha fet pesat? Als alumnes els hi ha costat calcular l'anàlisi nutricional de la seva dieta a la taula.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3	40
48 - 50	X15	Què és el que no ha agradat gens o s'ha fet pesat? Als alumnes els hi ha costat calcular l'anàlisi nutricional de la seva dieta a la taula.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	Curriculum	C1, C4, C5	41
		Heu trobat a faltar alguna cosa? Remarcar més el concepte de ració.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Curriculum	C3, C5	42
53 -56	X17	Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S3, S4, S5	43
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A4, A5	44
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	45
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3, S4, S5	46
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A4, A5	47
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? És una pràctica molt real aplicada al seu dia a dia, apliquen la teoria per tal de saber el que mengen.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	48

Taula 21. Taula amb anàlisi de segments de significació pel professor 1

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 2																					
Segment de significativitat		Text transcripció (segment de significació)	Àmbit															Àmbit	Codi indicador detectat	Codi	
Referencia línies transcripció entrevista	Codificació SS (Codi D)		Societat					Alumnat					Currículum								
			S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5				
01 - 03	Y1	Què m'ha semblat l'activitat? El tema Bé, interessant, ha estat una novetat .	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1	49
		Què m'ha semblat l'activitat? El tema Bé, interessant, ha estat una novetat .	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	Curriculum	C4	50
		Què m'ha semblat l'activitat? El tema Bé, interessant , ha estat una novetat.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	Curriculum	C3, C5	51
04 - 05	Y2	Els continguts Complets.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Curriculum	C3, C5	52
06 - 09	Y3	Les imatges i el suport Bé, tot i que enlloc de donar la possibilitat de fer servir cartolines, perquè no siguin els alumnes tan còmodes i a més el treball a nivell plàstic sigui més maco faria servir només retalls de revistes.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A5	53
		Les imatges i el suport Bé, tot i que enlloc de donar la possibilitat de fer servir cartolines , perquè no siguin els alumnes tan còmodes i a més el treball a nivell plàstic sigui més maco faria servir només retalls de revistes.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	Curriculum	C3, C4, C5	54
10 - 12	Y4	Agilitat de les activitats Bé, encara que els alumnes donada la tipologia del grup alguns necessiten més temps del planificat	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A2, A5	55
		Agilitat de les activitats Bé, encara que els alumnes donada la tipologia del grup alguns necessiten més temps del planificat	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	Curriculum	C1, C3, C5	56
13 - 14	Y5	El tema m'ha interessat? Ha interessat els alumnes? Sí, ha esta enriquidor.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S4, S5	57
15 - 16	Y6	Li trobes utilitat? Penses que és una bona eina pels alumnes Potser necessiten més maduresa per aprofitar-la millor com a eina.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A5	58
		Li trobes utilitat? Penses que és una bona eina pels alumnes Potser necessiten més maduresa per aprofitar-la millor com a eina.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	Curriculum	C3, C4, C5	59

17 - 21	Y7	Canviaries alguna cosa Hi he afegit alguns canvis a la fitxa de la guia per fer-la més clara als alumnes. Per tal d'agilitzar l'activitat es podria fer sobre una pauta i enlloc de amb quadrats amb barres de llargada proporcional al nombre de racions.	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3	60	
		Canviaries alguna cosa Hi he afegit alguns canvis a la fitxa de la guia per fer-la més clara als alumnes. Per tal d'agilitzar l'activitat es podria fer sobre una pauta i enlloc de amb quadrats amb barres de llargada proporcional al nombre de racions.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Curriculum	C3, C5	61
22 - 23	Y8	La recomanaries a un company? Sí, penso que seria bo fer més activitats d'aquest tipus.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	62
24 - 26	Y9	Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat? Penso que han provat de ser sincers tot i que és possible que hagin comés errors.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3	63	
		Els alumnes han estat sincers amb les seves respostes? Reflexa la realitat? Penso que han provat de ser sincers tot i que és possible que hagin comés errors.	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A5	64	
27 - 30	Y10	Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar? No estan gaire sensibilitzats bàsicament per l'edat que tenen, pensen que no va amb ells.	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S1, S2, S3	65	
		Genera sensibilització? Els alumnes s'han adonat de comportaments que haurien de canviar? No estan gaire sensibilitzats bàsicament per l'edat que tenen, pensen que no va amb ells.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A5	66	
31 - 32	Y11	(Els alumnes) Han après? Sí, ha estat una manera diferent de treballar i els ha servit.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	67	
		(Els alumnes) Han après? Sí, ha estat una manera diferent de treballar i els ha servit.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3	68	

33 - 36	Y12	Quins elements no han quedat clars o han suposat una dificultat? El concepte re ració tot i que sí que estava clar els alumnes ho han demanat, també n'hi ha alguns que han perdut la fitxa de naturals a partir de la que havien de treballar i ho han fet a partir del que recordaven.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Curriculum	C3, C5	69
		Quins elements no han quedat clars o han suposat una dificultat? El concepte re ració tot i que sí que estava clar els alumnes ho han demanat, també n'hi ha alguns que han perdut la fitxa de naturals a partir de la que havien de treballar i ho han fet a partir del que recordaven.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A5	70
37 - 38	Y13	Els ha agradat (als alumnes)? Sí, les activitats de collage els resulten entretingudes.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3, A5	71
39 - 41	Y14	Què destacaries o què recordes més de l'activitat? Bé, ha estat complicat per ells retallar quadrats, ja he comentat que això ho podríem canviar i fer en forma de barres.	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A3, A5	72
		Què destacaries o què recordes més de l'activitat? Bé, ha estat complicat per ells retallar quadrats, ja he comentat que això ho podríem canviar i fer en forma de barres.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	Curriculum	C4, C5	73
42 - 43	Y15	Què és el que no ha agradat gens o s'ha fet pesat? Retallar tants quadrats cada alumne.	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	Alumnat	A1, A3	74
44 - 45	Y16	Heu trobat a faltar alguna cosa? No.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	Curriculum	C3, C5	75
46 - 50	Y17	Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? M'ha agradat treballar en col·laboració a altres àrees, és enriquidor i es podria fer més sovint, per exemple per treballar gràfics en general de manera més plàstica.	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	1	Curriculum	C2, C3, C4, C5	76
		Quina és la impressió, idea final, opinió, el que destacaríeu o el que recordeu de l'activitat? M'ha agradat treballar en col·laboració a altres àrees, és enriquidor i es podria fer més sovint, per exemple per treballar gràfics en general de manera més plàstica.	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	Societat	S4, S5	77

Taula 22. Taula amb anàlisi de segments de significació pel professor 2.

A continuació es mostren les dades generals per a cada professor resumides per al tractament estadístic. A partir d'aquest punt pel que fa al tractament de les dades es refereix com "S" a l'àmbit societat; "A" a l'àmbit alumnat i "C" a l'àmbit currículum:

Codificació SS (Codi P)	Àmbit															Codi	Indicadors detectats per SS					
	Societat					Alumnat					Currículum						S	A	C	Total/ SS		
	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5							
X1	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	2	0	0	2		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	2	0	0	2		
X2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	3	0	0	3		
X3	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	4	0	0	2		
X4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	5	0	2	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	6	0	0	3		
X5	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	7	0	2	0		
	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	8	4	0	0		
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	9	0	1	0		
X6	0	0	0	0	0	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	10	0	2	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	11	0	0	3		
X7	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	12	0	1	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	13	0	0	3		
X8	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	14	0	2	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	1	15	0	0	2		
	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	16	1	0	0		
	0	0	0	0	0	1	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	17	0	3	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	18	0	0	2		
	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	19	0	1	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	1	20	0	0	3		
	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	0	21	0	3	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	1	22	0	0	3		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	23	0	1	0		
0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	24	0	0	2			
X9	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	25	0	0	1		
X10	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	26	5	0	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	27	0	2	0		
X11	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	28	3	0	0		
	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	29	0	3	0		
	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	30	2	0	0		
X12	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	31	2	0	0		
	1	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	32	3	0	0		
X13	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	33	2	0	0		
	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	34	0	3	0		
	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	35	3	0	0		
	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	36	0	3	0		
X14	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	37	0	3	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	1	38	0	0	3		
	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	39	0	2	0		
X15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	40	0	2	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	0	1	1	41	0	0	3		
X16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	42	0	0	2		
X17	0	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	43	3	0	0		
	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	44	0	4	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	45	0	0	2		
	1	1	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	46	5	0	0		
	0	0	0	0	0	1	0	1	1	1	0	0	0	0	0	0	47	0	4	0		
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	48	0	0	2		
Total indicador	6	5	11	6	7	14	4	9	7	10	9	0	7	8	17							
Total Àmbit	35					44					41											
Total	120																					

Taula 23. Taula de tractament de dades pel professor 1.

Codificació SS (Codi D)	Àmbit															Codi	Indicadors detectats per SS								
	Societat					Alumnat					Currículum						S	A	C	Total/ SS					
	S1	S2	S3	S4	S5	A1	A2	A3	A4	A5	C1	C2	C3	C4	C5										
Y1	0	0	0	0	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	49	0	1	0	1					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	50	0	0	1	1					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	51	0	0	2	2					
Y2	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	52	0	0	2	2					
Y3	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	53	0	2	0	2					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	54	0	0	3	3					
Y4	0	0	0	0	0	1	1	0	0	1	0	0	0	0	0	55	0	3	0	3					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	56	0	0	3	3					
Y5	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	57	2	0	0	2					
Y6	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	58	0	2	0	2					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	59	0	0	3	3					
Y7	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	0	60	1	1	0	2					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	61	0	0	2	2					
Y8	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	62	0	0	2	2					
Y9	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	63	3	0	0	3					
	0	0	0	0	0	1	0	0	0	1	0	0	0	0	0	64	0	2	0	2					
Y10	1	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	65	3	0	0	3					
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	66	0	2	0	2					
Y11	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	67	0	0	2	2					
	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	68	0	2	0	2					
Y12	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	69	0	0	2	2					
	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	70	0	2	0	2					
Y13	0	0	0	0	0	1	0	1	0	1	0	0	0	0	0	71	0	3	0	3					
Y14	0	0	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	72	0	2	0	2					
	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	73	0	0	2	2					
Y15	0	0	0	0	0	1	0	1	0	0	0	0	0	0	0	74	0	2	0	2					
Y16	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	0	75	0	0	2	2					
Y17	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	1	1	1	76	0	0	4	4					
	0	0	0	1	1	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	77	2	0	0	2					
Total indicador	2	2	2	2	3	6	2	8	0	8	1	1	9	7	12										
Total Àmbit	11					24					30														
Total	65																								

Taula 24. Taula de tractament de dades pel professor 2.

La taula de resultats obtinguts a partir de l'anàlisi dels textos obtinguts de les entrevistes del professorat pel que fa a les relacions entre àmbits tant pel professor 1 com pel professor 2 són les següents:

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 1 numèric										
Codi	Codificació SS Codi X	Àmbit	Indicadors detectats	ÀMBITS			RELACIONS			
				ENTRE DOS ÀMBITS			ENTRE TRES ÀMBITS			
				S	A	C	S-A	S-C	A-C	S-A-C
1	X1	Societat	S3, S5	2		2		4		
2		Curriculum	C1, C5							
3	X2	Curriculum	C1, C3, C5			3				
4	X3	Curriculum	C3, C5			2				
5	X4	Alumnat	A1, A2		2	3			5	
6		Curriculum	C1, C4, C5							
7	X5	Alumnat	A1, A5							
8		Societat	S1, S2, S3, S4							
9	X5	Alumnat	A3	4	2		6			
10	X6	Alumnat	A1, A4		2	3			5	
11		Curriculum	C1, C3, C5							
12	X7	Alumnat	A1		1	3			4	
13		Curriculum	C3, C4, C5							
14	X8	Alumnat	A1, A2	1	10	12	11	13	22	23
15		Curriculum	C1, C5							
16		Societat	S3							
17		Alumnat	A1, A3, A4							
18		Curriculum	C4, C5							
19		Alumnat	A2							
20		Curriculum	C1, C3, C5							
21		Alumnat	A1, A2, A5							
22		Curriculum	C1, C4, C5							
23		Alumnat	A5							
24		Curriculum	C1, C5							
25	X9	Curriculum	C5			1				
26	X10	Societat	S1, S2, S3, S4, S5	5	2		7			
27		Alumnat	A4, A5							
28	X11	Societat	S1, S2, S3	5	3		8			
29		Alumnat	A3, A4, A5							
30	X12	Societat	S3, S4	5						
31		Societat	S3, S5							
32	X13	Societat	S1, S2, S4	5						
33		Societat	S3, S5							
34		Alumnat	A1, A3, A5							
35		Societat	S1, S3, S5							
36	X14	Alumnat	A1, A3, A5	5	6		11			
37		Alumnat	A1, A4, A5							
38		Curriculum	C3, C4, C5							
39		Alumnat	A1, A3							
40	X15	Alumnat	A1, A3		2	3			5	
41		Curriculum	C1, C4, C5							
42	X16	Curriculum	C3, C5			2				
43	X17	Societat	S3, S4, S5	8	8	5	16	13	13	21
44		Alumnat	A1, A3, A4, A5							
45		Curriculum	C4, C5							
46		Societat	S1, S2, S3, S4, S5							
47		Alumnat	A1, A3, A4, A5							
48		Curriculum	C4, C5							

Taula 25. Taula de tractament de dades per a la relació entre àmbits pel professor 1.

Anàlisi qualitatiu de l'entrevista a la professora 2 numèric										
Codi	Codificació SS Codi Y	Àmbit	Indicadors detectats	ÀMBITS			RELACIONS			
				S	A	C	ENTRE DOS ÀMBITS		ENTRE TRES ÀMBITS	
							S-A	S-C	A-C	S-A-C
49	Y1	Alumnat	A1							
50		Curriculum	C4							
51		Curriculum	C3, C5	1	2				3	
52	Y2	Curriculum	C3, C5			2				
53	Y3	Alumnat	A3, A5							
54		Curriculum	C3, C4, C5	2	3				5	
55	Y4	Alumnat	A1, A2, A5							
56		Curriculum	C1, C3, C5	3	3				6	
57	Y5	Societat	S4, S5	2						
58	Y6	Alumnat	A3, A5							
59	Y6	Curriculum	C3, C4, C5	2	3				5	
60	Y7	Alumnat	A1, A3							
61		Curriculum	C3, C5	2	2				4	
62	Y8	Curriculum	C4, C5			2				
63	Y9	Societat	S1, S2, S3							
64		Alumnat	A1, A5	3	2		5			
65	Y10	Societat	S1, S2, S3							
66		Alumnat	A3, A5	3	2		5			
67	Y11	Curriculum	C4, C5							
68		Alumnat	A1, A3	2	2				4	
69	Y12	Curriculum	C3, C5							
70		Alumnat	A3, A5	2	2				4	
71	Y13	Alumnat	A1, A3, A5	3						
72	Y14	Alumnat	A3, A5							
73		Curriculum	C4, C5	2	2				4	
74	Y15	Alumnat	A1, A3	2						
75	Y16	Curriculum	C3, C5			2				
76	Y17	Curriculum	C2, C3, C4, C5							
77		Societat	S4, S5	2	4			6		

Taula 26. Taula de tractament de dades per a la relació entre àmbits pel professor 2.

Els gràfics de freqüència per a cadascú dels professors es mostren a continuació:

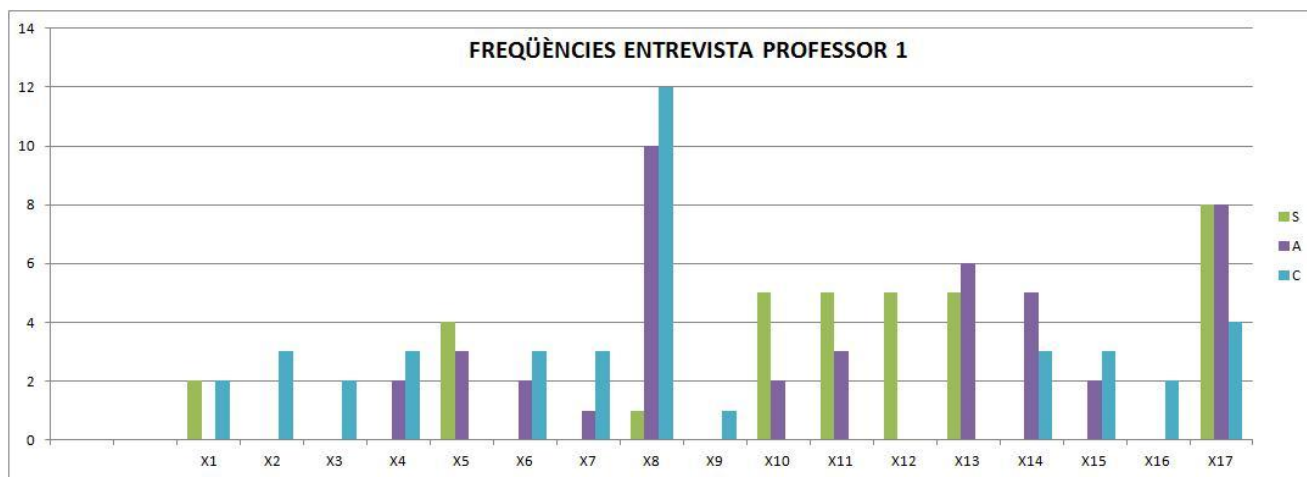


Figura 55. Gràfic de freqüència per àmbits pel professor 1.

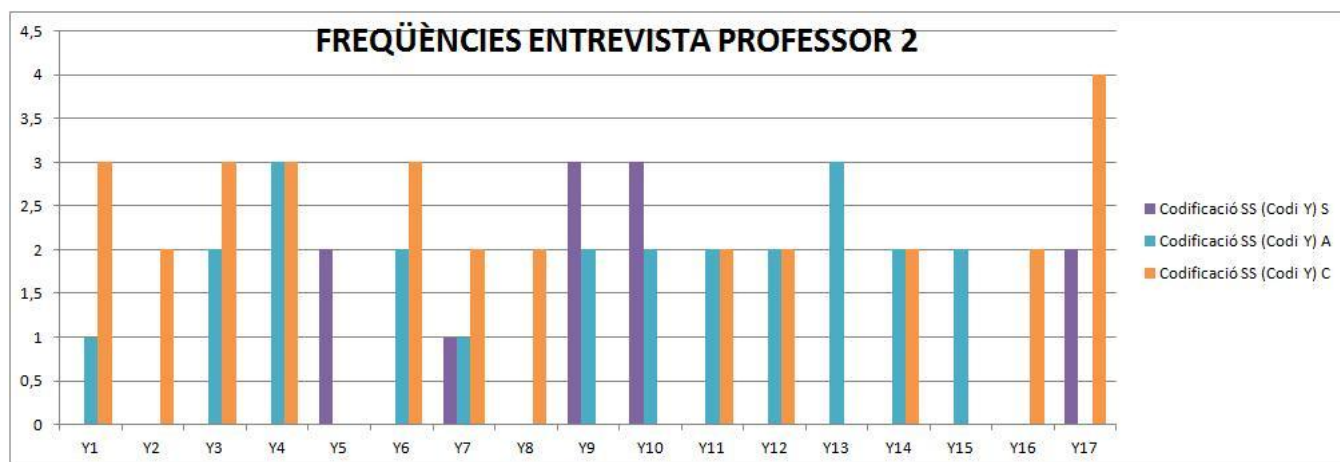


























































































Figura 56. Gràfic de freqüència per àmbits pel professor 2.

Codi X	Parts			Dues parts			Tres parts
	S	A	C	S-A	S-C	A-C	S-A-C
X1							
X2							
X3							
X4							
X5							
X6							
X7							
X8							
X9							
X10							
X11							
X12							
X13							
X14							
X15							
X16							
X17							

Taula 27. Taula de freqüències de relació entre àmbits segons el codi de colors pel professor 1.

Codi Y	Parts			Dues parts			Tres parts
	S	A	C	S-A	S-C	A-C	S-A-C
Y1							
Y2							
Y3							
Y4							
Y5							
Y6							
Y7							
Y8							
Y9							
Y10							
Y11							
Y12							
Y13							
Y14							
Y15							
Y16							
Y17							

Taula 28. Taula de freqüències de relació entre àmbits segons el codi de colors pel professor 2










Freqüència	1-2	3-4	5-6	7-8	9-10	11-12	13-14	15-16	>16
Codi color									

Figura 57. Llegenda amb el codi de color utilitzat.

